

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA**  
**MESTRADO EM TECNOLOGIA**

Ivan Maia Tomé

**MODELO PARA ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE**  
**EMPRESARIAL COM BASE EM MORPH**

Limeira, 2012.

Ivan Maia Tomé

## **MODELO PARA ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL COM BASE EM MORPH**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Faculdade de Tecnologia da Universidade Estadual de Campinas, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Tecnologia.

Área de Concentração: Tecnologia e Inovação.

Orientador: Antonio Carlos Zambon.

Limeira

2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA POR SILVANA MOREIRA DA SILVA SOARES – CRB-  
8/3965

BIBLIOTECA UNIFICADA FT/CTL  
UNICAMP

Tomé, Ivan Maia, 1986-  
T594m Modelo para análise da sustentabilidade empresarial com base  
em MORPH / Ivan Maia Tomé. – Limeira, SP : [s.n.],  
2012.

Orientador: Antonio Carlos Zambon.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de  
Campinas, Faculdade de Tecnologia.

1. Dinâmica de sistemas. 2. Gestão do conhecimento.  
3. Governança corporativa. 4. Sustentabilidade. I. Zambon,  
Antonio Carlos. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de  
Tecnologia. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em inglês: Model for analysis of corporate sustainability based on MORPH

Palavras-chave em inglês (Keywords):

- 1- Corporate governance
- 2- Corporate sustainability
- 3- Knowledge management
- 4- MORPH
- 5- System dynamics

Área de concentração: Tecnologia e Inovação

Titulação: Mestre em Tecnologia

Banca examinadora: Antonio Carlos Zambon, Ana Estela Antunes da Silva, Luís  
Sérgio Paço Lopes

Data da Defesa: 06-02-2012

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA**


**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**MODELO PARA ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE  
EMPRESARIAL COM BASE EM MORPH**

**Autor:** Ivan Maia Tomé

**Orientador:** Antonio Carlos Zambon

A Banca Examinadora composta pelos membros abaixo aprovou esta Dissertação:



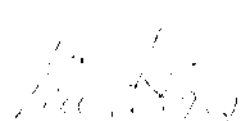
Prof. Dr. Antonio Carlos Zambon

Faculdade de Tecnologia - FT/UNICAMP



Prof. Dr. Ana Estela Antunes da Silva

Faculdade de Tecnologia - FT/UNICAMP



Prof. Dr. Luis Sérgio Paço Lopes

Academia da Força Aérea - AFA

Dedico este trabalho à minha querida mãe.

## **Agradecimentos**

Este trabalho não poderia ser terminado sem a ajuda de diversas pessoas às quais presto minha homenagem:

Ao meu orientador Dr. Antonio Carlos Zambon, que contribuiu, não só para o desenvolvimento deste trabalho, mas para o meu desenvolvimento pessoal.

À minha mãe Denise Helena Maia, ao meu pai, Sérgio Aparecido Tomé, à minha irmã Luana Maia Tomé, ao meu irmão Douglas Maia Tomé e a todos da minha família. Aos meus amigos Adenilde Albertine Tomé, Jamile Nunes Viana e Omar Romero Cataroca que me ajudaram em muitos momentos necessários.

Aos professores doutores, membros da banca, André Leon Sampaio Gradwohl, Ana Estela Antunes da Silva, Luís Sérgio Paço Lopes e Paulo Rogério Politano.

Aos colaboradores do UNASP, especialmente, Adolfo Semo Suárez, Ana Maria Perez, Angela Stencil Arrais, Eliezer Gums, Ellen Marilin, Everson Mückenberger, Gomes Demetrius, Holbert Schmidt, Joubert Castro Perez, Luis Fernando da Rocha, Nahor Neves de Souza Júnior, Renato Stencil, Ricardo de Queiroz Machado, Robinson Panaino, Silvio Dobelin, Wagnoor Macieira Kettle e Wilton Moisés Modro.

Aos professores da FT, André Franceschi de Angelis, Gisela de Aragão Umbuzeiro, Gisele Busichia Baioco, José Geraldo Pena de Andrade, Marcos Augusto Francisco Borges, Marli de Freitas Gomes Hernandez, Regina Lúcia de Oliveira Moraes, Sandro Tonso e Vitor Rafael Coluci.

Às secretárias Fátima Aparecida Alves e Karen Tank Mercuri Macedo e a todos os colaboradores da Unicamp.

*“Até um relógio quebrado dá a hora certa duas vezes ao dia.”*  
Anthony Hopkins

## Resumo

O presente trabalho trata da aplicação de ferramentas de gestão do conhecimento para a adição de valor para os clientes e para os acionistas, por meio de uma pesquisa descritiva. Para isso, foi necessário identificar um grupo de empresas que divulgam objetivos semelhantes com relação a um determinado contexto, que é o caso do Programa Em Boa Companhia (PEBC) da BM&F BOVESPA (2011).

No caso, o PEBC reúne empresas que buscam o desenvolvimento sustentável e outros elementos em suas atividades, sendo possível explicitar um modelo de referência próprio do PEBC. Para a extração das variáveis necessárias, a explicitação dos modelos e a comparação entre eles, foram utilizadas as metodologias que compõem o MORPH, que é o Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano.

Assim, foi feita a comparação entre o modelo de referência e o que é divulgado pelos *sites* de empresas de sete setores diferentes, que compõem a lista do PEBC e que são as chamadas empresas SRI, que contém Investimentos Socialmente Responsáveis. Ao analisar a aderência entre os modelos do PEBC e das empresas procurou-se investigar se os modelos aderentes, de fato, adicionam valor para os clientes e para os acionistas.

Dentre os resultados obtidos, o setor de Telefonia foi o que mais se sobressaiu em relação aos demais, porque contém a empresa com o modelo mais similar ao modelo do PEBC, a empresa Tim, e, juntamente à empresa Vivo, são capazes de adicionar valor tanto aos clientes como aos acionistas, de forma satisfatória.

Dentre as conclusões deste trabalho, verificou-se que as ações de responsabilidade ambiental e social das empresas pesquisadas apresentam a adição de valor para os clientes e para os acionistas de forma desigual. Existem mais empresas que adicionam valor para o acionista e são proativas nas ações de responsabilidade socioambiental do que empresas que adicionam valor para o cliente e são proativas nessas ações.

Com relação à aplicação dos instrumentos de gestão de conhecimento, que são evidentes quando conhecimentos são explicitados pelas empresas, foi possível comparar os diferentes conhecimentos das diferentes empresas por meio de algoritmos do *software* MORPH (2011), de forma a verificar a similaridade entre eles.



Palavras-chave: Dinâmica de Sistemas, Gestão do Conhecimento, Governança Corporativa, MORPH, Sustentabilidade Empresarial.

## **Abstract**

The present work treats the application of knowledge management tools to value addition to the clients and to the investors, through a descriptive research. For this, was necessary identify a group of companies that promote similar goals with respect to a particular thought, which is the case of In Good Company Program (PEBC) of BM&F BOVESPA.

In case, the PEBC brings together companies that seek sustainable development and other elements in its activities, it is possible to explain by the own reference model of PEBC. For the extraction of the necessary variables, the explanation of the models and the comparison between them, was used the methodologies that compose the MORPH, which is the Model-Oriented for the Representation of Human Thought.

Thus, the comparison was made between the reference model and what is promoted by the companies' sites of seven different sectors, which compose the list of the PEBC and companies that are called SRI, which contains Socially Responsible Investing. By analysis the adhesion between the PEBC model and companies' models, tried to investigate if the members, in fact, add value to the customers and to the investors.

Among the results obtained, the Telephony sector was what stood out more than the others, because it contains the company with the most similar model to the model of the PEBC, Tim company, and jointly to the Vivo company, are able to add value to both customers and investors, satisfactorily.

Among the conclusions of this work, it was found that the actions of environmental and social responsibility of companies surveyed present the added value for customers and investors unevenly. There are more companies that add value to the investor and are proactive environmental responsibility in the actions than companies that add value to the customer and are proactive in these actions.

Regarding to the application of knowledge management tools, which are evident when knowledge is made explicit by the companies, it was possible to compare the different knowledges from different companies over the algorithms of MORPH (2011) software, in order to verify the similarity between them.

*Key Words:* Corporate Governance, Corporate Sustainability, Knowledge Management, MORPH, System Dynamics.

## Lista de Abreviaturas e Siglas

### *Abreviações*

C	– Conceitos
Conj.	– Conjunção
GC	– Gestão do Conhecimento
LO	– <i>Learning Organization</i> (Organização de Aprendizagem)
P	– Rede Proposicional
PEBC	– Programa Em Boa Companhia
Perg.	– Pergunta
Prep.	– Preposição
Resp.	– Resposta
SD	– <i>System Dynamics</i> (Dinâmica de Sistemas)
Sustent.	– Sustentabilidade

.....

### *Siglas*

ABRAPP	– Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Privada
ANBIMA	– Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais
APIMEC	– Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais
BM&F BOVESPA	– Bolsa de Mercadorias & Futuros e Bolsa de Valores de São Paulo
CCR	– Companhia de Concessões Rodoviárias
CEO	– <i>Chief Executive Officer</i> (Diretor Executivo ou Diretor Geral)
CO <sup>2</sup>	– Dióxido de Carbono
CVM	– Comissão de Valores Mobiliários
DFP	– Demonstrações Financeiras Padronizadas
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISE	– Índice de Sustentabilidade Empresarial

MORPH

– Modelo Orientado à Representação do Conhecimento

SRI

– *Socially Responsible Investment* (Investimento Socialmente Responsável)

## Lista de Figuras

Figura 2.1 – Processo de conversão do conhecimento	18
Figura 2.2 – Exemplo de um diagrama de enlace causal de balanceamento	33
Figura 2.3 – Frase de um diagrama	34
Figura 2.4 – Parágrafo de um diagrama	34
Figura 2.5 – Elementos gráficos de diagramas de estoque-fluxo	35
Figura 2.6 – Diagrama de fluxo	35
Figura 2.7 – Exemplo de um diagrama de reforço	38
Figura 2.8 – Micromundo	39
Figura 3.1 – Modelo de memória de trabalho de Baddeley	45
Figura 3.2 – Eixo de temporalidade e memórias, segundo MORPH	48
Figura 3.3 – Eixo de controlabilidade – certeza e incerteza, segundo MORPH	48
Figura 3.4 – <i>Frame</i> MORPH	49
Figura 3.5 – Posicionamento de um objeto em um <i>frame</i> MORPH	51
Figura 3.6 – Relacionamentos entre objetos em um <i>frame</i> MORPH	53
Figura 3.7 – Diagrama de aplicação das regras de extração e posicionamento dos objetos de um <i>frame</i>	58
Figura 4.1 – Definição de valores para as zonas de um <i>frame</i> MORPH	66
Figura 4.2 – Exemplos de relacionamentos de cooperação	67
Figura 4.3 – Exemplos de relacionamentos de competição	67
Figura 4.4 – <i>Frame</i> do PEBC	68
Figura 4.5 – Tela de busca por similaridade no <i>software</i> MORPH	69
Figura 5.1 – Empresas com movimento contrário na relação sustentabilidade/satisfação	78
Figura 5.2 – Empresas com movimentos similares na relação sustentabilidade/satisfação	78
Figura 5.3 – Análise de variáveis de naturezas distintas	79

## Lista de Quadros

Quadro 2.1 – Criação do conhecimento racional e empírico	15
Quadro 2.2 – Troca de valores tangíveis e intangíveis	17
Quadro 2.3 – Representação sinótica das características essenciais da LO	20
Quadro 2.4 – Compreendendo os três blocos de construção de uma LO	22
Quadro 2.5 – Empresas do PEBC organizadas por setor	27
Quadro 3.1 – Extração de critérios do texto exemplo	56
Quadro 3.2 – Extração de objetos por meio de critérios e conceitos	56
Quadro 3.3 – Posicionamento dos objetos no <i>frame</i> MORPH	59
Quadro 4.1 – Relação de empresas submetidas à análise	63
Quadro 4.2 – Empresas que adicionaram maior valor para os clientes e para os acionistas entre 2009 e 2010	64

## Lista de Tabelas

Tabela 2.1 – Exemplos de estoque e fluxo	36
Tabela 2.2 – Aspectos práticos da modelagem <i>soft</i> e da modelagem <i>hard</i>	37
Tabela 4.1 – Comparação ordinal entre sustentabilidade, valor para o cliente e valor para o acionista das empresas do PEBC dentro de grupos de atividades	71
Tabela 4.2 – Contagem por pares de variáveis das empresas com tendências similares	73



## Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Estrutura lógica da pesquisa – Construto .....	3
1.1.1	Problema.....	3
1.1.2	Hipótese.....	4
1.1.3	Objetivos .....	4
1.2	Desenvolvimento da pesquisa .....	5
1.2.1	Roteiro das atividades desenvolvidas.....	5
1.2.2	Referencial teórico .....	6
1.2.3	Organização do trabalho.....	7
1.3	Motivação para a pesquisa .....	8
1.3.1	Justificativas .....	9
1.3.2	Contribuições .....	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1	Impacto dos ativos intangíveis na competitividade.....	13
2.1.1	A construção do conhecimento individual sob as principais abordagens filosóficas ....	14
2.1.2	O conhecimento coletivo: a sociedade do conhecimento.....	15
2.2	<i>Learning Organization</i> : as organizações que aprendem .....	19
2.2.1	Ferramentas para as <i>Learning Organizations</i> .....	23
2.2.2	Gestão do conhecimento como fator de sustentabilidade e governança corporativa ....	25
2.2.3	Análise do conhecimento .....	29
2.3	Explicitação do modelo mental compartilhado.....	30
2.3.1	<i>System Dynamics</i> .....	31
2.4	Considerações sobre o capítulo .....	40
3	MODELO ORIENTADO À REPRESENTAÇÃO DO PENSAMENTO HUMANO - MORPH	43
3.1	Abordagem Cognitiva: base da estrutura do MORPH .....	43
3.2	Representação do conhecimento por meio de <i>frame</i> MORPH.....	47
3.3	Objetos na abordagem MORPH.....	49
3.4	Relacionamento entre objetos no frame .....	52
3.5	Extração de conhecimento .....	54
3.5.1	Extração de objetos .....	54
3.5.2	Definição de relacionamento entre objetos .....	57
3.5.3	Posicionamento dos objetos no frame .....	58
3.6	Considerações sobre o capítulo .....	60

4	APLICAÇÃO DO MORPH PARA ANÁLISE DO MODELO DE SUSTENTABILIDADE E GOVERNANÇA CORPORATIVA ADOTADO PELAS EMPRESAS DO PEBC .....	61
4.1	Metodologia de análise.....	61
4.1.1	Diretrizes para mensuração de valor .....	62
4.1.2	Diretrizes para aquisição de conhecimento e pesquisa de similaridade nos frames MORPH 64	
4.1.3	Comparação entre o valor adicionado e a sustentabilidade .....	69
4.1.4	Padrões observados na comparação entre as variáveis.....	72
4.1.5	Análise dos resultados .....	72
4.2	Considerações sobre o capítulo .....	74
5	CONCLUSÃO.....	75
5.1	Proposições iniciais .....	76
5.2	Avanços obtidos no emprego de tecnologias .....	76
5.3	Limitações da utilização das tecnologias .....	77
5.4	Conclusões sobre as observações realizadas .....	77
5.5	Contribuições da pesquisa .....	79
5.6	Desdobramento desta pesquisa em trabalhos futuros.....	80
	REFERÊNCIAS .....	81
	APÊNDICE A - <i>FRAMES</i> DAS EMPRESAS PESQUISADAS .....	91
	APÊNDICE B – PLANILHAS DE EXTRAÇÃO .....	107
	APÊNDICE C - BIBLIOTECA DE OBJETOS ABREVIADOS .....	133



# 1 INTRODUÇÃO

A economia no contexto da teoria do consumidor baseia-se no conceito de utilidade (ROMEIRO, 2001). É considerado útil todo bem que gera satisfação ao consumidor e, sob esse contexto, o comércio internacional, durante o último século, alavancou negócios, impulsionado pelos processos de produção em massa.

A sociedade da informação (CASTELLS, 2003), intensificou e ampliou as relações comerciais entre os continentes, permitindo o acesso global a produtos, beneficiando-se do mercado globalizado, formado após a dissolução do bloco oriental, liderado pela União Soviética.

Considerando as oportunidades que o livre comércio oferece, observa-se a exploração extrema da função produção, identificada na formação de *clusters* industriais que permitem reduzir custos e maximizar a produção de bens, apoiando-se nas tecnologias logísticas, desenvolvidas para garantir a disseminação de produtos, partindo do fato de que o volume produzido excede à demanda local, e às vezes, regional.

A intensificação da exploração dos recursos naturais que servem como matérias-primas para os *clusters* produtores, têm provocado desajustes econômicos que culminam, em um primeiro estágio, na degradação ambiental e, em um segundo estágio, na migração dos *clusters* industriais para outras áreas que ofereçam condições mais satisfatórias para a manutenção e o crescimento da atividade fabril (PERRIG; CHAN, 2004).

Segundo Romeiro (2001), a perda da sustentabilidade empresarial é provocada por um problema de alocação intertemporal de recursos, entre consumo e investimento dos agentes econômicos, cuja motivação se encontra fundamentalmente na maximização da utilidade.

Recursos naturais são finitos, e cada vez mais se observa uma movimentação internacional no sentido do estabelecimento de limites para sua utilização, baseado no conceito de utilidade, que também se apoia na qualidade de vida e na proteção aos bens públicos como florestas, mananciais, biodiversidade.

O conceito de sustentabilidade empresarial se associa à continuidade da produção, que distribui riqueza, porém, observando ainda os limites da utilização dos bens públicos, de tal maneira que seja possível maximizar a satisfação dos grupos de interesses (*stakeholders*), compostos por consumidores, empresários da cadeia produtiva, governo e outros componentes da sociedade.

Dessa maneira, uma empresa, para ser sustentável, pressupõe a existência da governança corporativa, que deve estabelecer a mediação entre os critérios empregados para satisfazer os grupos de interesse (SILVEIRA, 2002). Entretanto, sendo um sistema complexo (BAR-YAM, 1997), uma organização empresarial estará sujeita a ocorrência de distúrbios ocasionados pela ruptura do paradigma que se centra na dinâmica consumista do mercado e nos avanços da necessidade de sustentabilidade.

Sob essa tendência, surge uma nova ordem de empresas denominadas SRI, sigla de *Socially Responsible Investing*, no português, “Empresas Socialmente Responsáveis”.

A rigor, as empresas SRI se originaram das questões sociais que sempre foram abordadas de forma subjacente às questões financeiras.

Os conflitos bélicos mais recentes, as perseguições étnico-religiosas e a miséria recorrente de alguns estados, sobretudo os africanos, amplamente noticiados nas modernas mídias, como televisão e, mais recentemente, nas redes sociais, serviram como elemento motivador aos investimentos socioambientais.

A partir de 1982, com a criação do fórum de Investimento Social nos Estados Unidos (*Social Investment Fórum* – SIF/USA), esse novo paradigma passa a compor a estrutura política dos estados (US SIF, 2011). Sob esse cenário, o Brasil cria em 2001 o primeiro fundo de investimento SRI de um mercado emergente, abrindo assim um pressuposto importante para a reorganização das relações de financiamento da produção e do comércio.

Correntes de pensamento até então paradoxais, passaram a buscar convergência, fortalecendo o chamado Terceiro Setor no Brasil (ZAMBON; DELGADO, 2007).

Prevendo a dificuldade natural dos ajustes provocados por essa mudança de paradigma, alguns agentes do mercado passaram a se posicionar sobre os novos parâmetros a serem seguidos pelas organizações, como, por exemplo, a Bolsa de Valores do Estado de São Paulo – BOVESPA, atual BM&F BOVESPAa (2011), que criou, em 2010, o Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE.

O ISE é um indicador criado a partir de um conhecimento compartilhado entre entidades de mercado e entidades sociais, que busca harmonizar procedimentos socialmente responsáveis com objetivo de financiamento das organizações empresariais.

Tais mudanças, no entanto, ainda são muito recentes e não puderam gerar os resultados suficientes para a consolidação das opiniões acerca de sua adequação e indicação de um modelo genérico de sustentabilidade. Contribui com esse cenário, a dificuldade em

estabelecer uma correlação entre as variáveis socioambientais, tipicamente qualitativas e as variáveis financeiras, a rigor, quantitativas.

Nessas condições, o entendimento desses problemas perpassam a utilização de novos instrumentos de análise, que sejam capazes de explicitar os relacionamentos existentes entre as variáveis ambientais e posicionar adequadamente os agentes de decisão.

Em pesquisa recente, Zambon (2006) concebeu um meio para explicitação de conhecimento denominado MORPH – Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano, associado à System Dynamics (FORRESTER, 1972).

O MORPH tem como uma de suas características, a capacidade de modelar o conhecimento, permitindo revelar o contexto em que as empresas interagem com seus *stakeholders*, o que possibilita a análise da interação das variáveis ambientais e consequente avaliação do grau de sustentabilidade com que operam as empresas.

## **1.1 Estrutura lógica da pesquisa – Construto**

Nesta pesquisa são apresentados recursos para atendimento aos desafios declarados anteriormente, organizados a partir de instrumentos de gestão do conhecimento e que possuem uma estrutura lógica, definida nos próximos tópicos.

### **1.1.1 Problema**

Esta pesquisa parte do pressuposto básico de que um modelo de sustentabilidade empresarial deve atender às questões ambientais, sociais e econômicas da empresa, de forma equilibrada, não gerando conflitos de interesse. Dessa maneira, o problema aqui tratado, terá o seguinte enunciado:

*As empresas que atendem às questões ambientais e sociais também são capazes de gerar valor para os acionistas e para os clientes?*

### **1.1.2 Hipótese**

Assim, a presente pesquisa busca constatar se as empresas SRI são também viáveis financeiramente, adicionando valor para os seus acionistas e produzindo bens úteis, sob o conceito econômico de utilidade, o que denota a adição de valor para o cliente. Essa constatação pressupõe a utilização de instrumentos de análise capazes de revelar a estrutura complexa das relações empresariais e seus resultados por trás da retórica de sustentabilidade adotada pelas empresas.

Dessa maneira, a hipótese que deverá ser testada no presente trabalho, receberá o seguinte enunciado:

*Se os modelos de sustentabilidade adotados pelas empresas forem explicitados, então, será possível identificar nesses modelos a adição de valor para a sociedade, para os acionistas e para os clientes.*

### **1.1.3 Objetivos**

Com base na hipótese de pesquisa, identificam-se os objetivos que nortearam os trabalhos realizados, e que corroboraram para a resolução do problema. Tais objetivos são descritos nos tópicos seguintes.

#### **1.1.3.1 Objetivo geral**

Identificar um conjunto de empresas no âmbito nacional que declaram investir em sustentabilidade, ou seja, empresas SRI, e explicitar seus modelos de gestão dessas práticas, buscando identificar elementos de sustentabilidade socioambiental e adição de valor para o acionista e para o cliente.

### **1.1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar um conjunto de empresas na base nacional, que declaram atuação como empresas SRI;
- Explicitar o modelo de gestão sustentável dessas empresas com base em MORPH;
- Explicitar um modelo de referência de sustentabilidade da BM&F BOVESPA;
- Identificar a aderência dos modelos tomados pelas empresas ao modelo de referência;
- Verificar se os modelos aderentes, de fato, adicionam maior valor para o cliente e para o acionista.

## **1.2 Desenvolvimento da pesquisa**

O trabalho de investigação desenvolvido configura-se como pesquisa aplicada, e se trata do estudo das relações entre as variáveis existentes no âmbito da sustentabilidade empresarial, e o resultado derivado dessas relações e, em razão disso, não demandou o isolamento ou controle de quaisquer dessas variáveis. Por ser predominantemente qualitativa, pode ser também considerada descritiva, já que está fundamentada por meio da coleta padronizada de dados, que culminou na estruturação de *frames* MORPH.

### **1.2.1 Roteiro das atividades desenvolvidas**

Visando atingir os objetivos previamente declarados, foram estabelecidas as seguintes atividades:



- Revisão bibliográfica sobre competitividade, modelos mentais e conhecimento nas organizações empresariais;
- Revisão bibliográfica sobre *Learning Organization*, suas ferramentas e a sua aplicação na sustentabilidade empresarial;
- Revisão bibliográfica sobre explicitação do conhecimento, modelagem por meio da *System Dynamics* e pelo Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano;
- Organização dos critérios que definirão as empresas que farão parte da pesquisa, obtenção e tratamento dos dados financeiros;
- Extração do conhecimento empresarial para composição dos modelos mentais das empresas, utilizando o *software* MORPH;
- Pesquisa por similaridade dos modelos mentais e aderência ao modelo de referência. Comparação dos padrões de similaridade estrutural dos modelos com os padrões de performance financeiros;
- Análise dos padrões obtidos, apresentação das conclusões sobre os testes realizados e discussão sobre a possibilidade de explicitação de um modelo de sustentabilidade das organizações empresariais testadas.

### 1.2.2 Referencial teórico

O referencial teórico utilizado para a obtenção dos resultados propostos pode ser assim descrito:

- Conhecimento como ativo intangível das organizações empresariais que, segundo os modernos processos de gestão, apresenta a oportunidade para a organização empresarial construir o diferencial competitivo. No âmbito desta pesquisa, o conhecimento empresarial, normalmente difuso, deverá ser explicitado para que seja possível a comparação do nível de sustentabilidade entre os modelos das empresas e um modelo de referência de mercado.
- Learning Organization representa o conjunto de instrumentos e métodos utilizados pelas organizações empresariais para reter o conhecimento e promover

o aprendizado coletivo, ampliando os ativos intangíveis das organizações. A *Learning Organization* será estudada com o objetivo de se interpretar como é produzido o diferencial competitivo pelas empresas que consideram necessária a interação com seus *stakeholders* para a criação de valor.

- *System Dynamics* que consiste de uma metodologia para o estudo da dinâmica dos sistemas empresariais, por meio da modelagem de sistemas, revelação e estudo de seu comportamento a partir do uso de diagramas de causa e efeito e simulação. Neste âmbito, a *System Dynamics* servirá para a contextualização da análise sistêmica a ser desenvolvida, por meio dos modelos mentais empresariais relativos à sustentabilidade empresarial.
- Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano, que é um conjunto de procedimentos para extração e explicitação do conhecimento. Um *software* (MORPH, 2011) com os componentes do MORPH (ZAMBON, 2010) foi utilizado para a extração do conhecimento das empresas, organização dos modelos mentais e busca por similaridades sendo possível identificar o foco da sustentabilidade empresarial e a geração de valor para os *stakeholders*.

### 1.2.3 Organização do trabalho

O presente trabalho está organizado em cinco capítulos. No capítulo 1, apresenta-se a abordagem científica e metodológica utilizada. No capítulo 2, discute-se o referencial teórico necessário para a compreensão da importância do conhecimento nas modernas organizações empresariais (tópico 2.1) e as tecnologias utilizadas pelas empresas que buscam coordenar o conhecimento dos colaboradores para articulação da governança corporativa e obtenção da sustentabilidade. No tópico 2.3 é abordado o contexto da gestão do conhecimento que se utiliza de diagramas de causa e efeito e simulação empregados pela *System Dynamics* para explicitação do conhecimento por meio dos modelos mentais compartilhados.

No capítulo 3, apresenta-se uma abordagem cognitiva para a estruturação de modelos mentais compartilhados, designada de MORPH – Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano. Essa abordagem difere da abordagem tradicional da *System Dynamics*

porque, além de definir regras para a representação do conhecimento, também define as regras para extração do conhecimento.

Na sequência, o capítulo 4 trata da aplicação do MORPH para extração do conhecimento das empresas que declaram possuir um modelo de sustentabilidade. (tópico 4.1.2). O MORPH é aplicado por meio de um *software* que, além de facilitar a explicitação dos modelos mentais, também disponibiliza uma ferramenta de busca por similaridade que é utilizada para se avaliar a aderência dos modelos de sustentabilidade das empresas pesquisadas a um modelo de sustentabilidade referencial, obtido por meio de pesquisa em organizações do mercado (Tópico 4.1.3). Os modelos são analisados conjuntamente com os valores obtidos no mercado de ações, que representam a adição de valor para os clientes e para os acionistas (Tópico 4.1.3).

Finalmente, O Capítulo 5 recobra as considerações e motivações iniciais da pesquisa (tópico 5.1) e descreve os avanços obtidos pela aplicação do processo, assim como as suas limitações (tópicos 5.2 e 5.3). Conclui-se sobre a análise realizada para comprovação hipótese (5.4) e são descritas as contribuições obtidas, relativas às possibilidades de sua aplicação para análise de aglomerados empresariais. Aponta-se, por fim, as possibilidades de continuidade da pesquisa (tópico 5.5).

### **1.3 Motivação para a pesquisa**

Face às questões atuais de exaustão dos recursos naturais, da degradação do meio ambiente e da qualidade de vida, é importante que as empresas reconheçam em seus processos de produção de bens e serviços, as variáveis que podem ser controladas no sentido de minimizar os impactos negativos, sob uma abordagem que contemple as distintas visões dos *stakeholders*, organizadas por preceitos de governança corporativa.

A resposta do mercado às empresas é a ampliação constante dos mecanismos de controle, que restringem a participação no mercado das empresas não alinhadas aos preceitos de sustentabilidade.

Dessa maneira, os investimentos em inteligência poderão ser úteis na medida em que os agentes decisores puderem contar com instrumentos de análise que sejam capazes de

representar a estrutura complexa dos sistemas empresariais, permitindo a análise da estrutura dos processos que culminam nos resultados apresentados.

Esta pesquisa busca testar tais métodos, objetivando oferecer alternativas para análise desses sistemas complexos.

### **1.3.1 Justificativas**

A proposta de explicitar os modelos de gestão sustentável das empresas SRI, comparando-os para obtenção de possíveis padrões de geração de valor, representa, no aspecto da competitividade, a possibilidade de produção de modelos evoluídos de governança corporativa, que são amplamente discutidos na literatura internacional (WAGNER, 2005).

Como exemplo, pesquisas no âmbito da sustentabilidade, têm-se valido dos conceitos de mensuração da ecoeficiência, que podem ser interpretados, em linhas gerais, como uma escala crescente de benefícios econômicos associados a uma escala decrescente de impacto ambiental (MILANEZI et al, 2011), sendo que o método mais difundido, definido pela BASF (2011), analisa a ecoeficiência por meio do ciclo de vida do produto, seus custos, riscos e toxicidade antes e depois do descarte.

Sob as considerações da ecoeficiência, Wagner (2005) propõe um modelo de análise de variáveis ecológicas em conjunto com variáveis econômicas visando à observação de possíveis resultados financeiros empresariais. Esse modelo evidencia um padrão de ampliação da eficiência do uso de matérias-primas e a redução do impacto ambiental. Todavia, o próprio autor declara que os reflexos patrimoniais advindos da redução do impacto ambiental não puderam ser observados pela aplicação do modelo.

Furtado (2001) programa uma análise da ecoeficiência por meio de questionários, pautados em indicadores ambientais, e estabelece um *score* para a empresa analisada. Entretanto, não existem padrões mundialmente aceitos que possam estabelecer aproximações entre as empresas analisadas. Adicionalmente, Möller, e Schaltegger (2005) propõem a utilização do *Balanced Scorecard* para obter o equilíbrio entre a ecoeficiência e o investimento em projetos ambientais. Porém, não existe nesse modelo de análise a busca por padrões de ações ambientais e sociais que indiquem obtenção de resultados de vendas que

evidenciem a ampliação do valor para os clientes e ampliação de preços de ações negociadas no mercado, que evidenciem ampliação do valor da empresa para seu acionista.

A presente pesquisa se justifica pela aplicação de um modelo que seja capaz de identificar relacionamentos entre os investimentos em projetos ambientais e sociais e a geração de valor para o cliente e o acionista.

Esse modelo permitirá a essas empresas uma ampliação do nível de negócios sem o comprometimento do bem-estar social e da biodiversidade e, dessa maneira, poderá auxiliar no estabelecimento de critérios que possam atuar na identificação de pontos de alavancagem e redução de riscos em investimentos, preenchendo uma lacuna na análise comparativa de modelos de sustentabilidade.

### **1.3.2 Contribuições**

Os esforços implementados nesta pesquisa buscam construir elementos que possam contribuir para a mudança da abordagem de problemas complexos no âmbito da academia e da atividade empresarial.

No âmbito acadêmico, além da discussão sobre questões controversas, como a geração de valor para o acionista, de forma indireta, por ações socioambientais. Outra contribuição será a oferta de uma base de modelos mentais empresariais que demonstram linhas de ações tomadas em diferentes setores do mercado brasileiro, porém, com uma única finalidade: obter sustentabilidade e fomentar a governança corporativa. Por meio dessa base de conhecimento, será possível observar as especificidades dos setores analisados frente a problemas comuns, que culminam em situações de grande complexidade. Além disso, no âmbito da pesquisa, será ainda possível aplicar o MORPH para explicitar modelos compartilhados, e testar a aderência dos modelos mentais empresariais ao modelo de referência, construído por agentes de mercado e sociais. Até o presente, o MORPH apenas foi utilizado para análise de problemas pontuais de produção e gestão de pessoas, e dessa forma, abre-se uma nova oportunidade para sua utilização.

No âmbito empresarial, o modelo proposto poderá ser utilizado pelas empresas para a realização de *benchmark*, colaborando para a construção de planos estratégicos e obtenção da vantagem competitiva das organizações. Outra possibilidade de aplicação desse modelo

será na melhoria da percepção dos gerentes sobre questões complexas como desenvolvimento em rede de fornecedores por meio de explicitação de modelos mentais desses agentes. Esta forma de utilização poderá culminar na concepção de modelos compartilhados que, por sua vez, poderão ser coadjutores da construção de alianças.



## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A evolução da era industrial para a era do conhecimento ocorreu de uma forma gradativa, dificultando a adaptação das empresas ao novo cenário de competição.

Pelo fato de não serem capazes de definir ferramentas de gestão dos novos ativos intangíveis, em particular o conhecimento, esse ativo que passou a ser considerado como diferencial competitivo das organizações e as empresas passaram a enfrentar um novo desafio, que tem em seu centro a dificuldade de definir a fronteira entre o conhecimento individual, pertencente ao indivíduo, e o conhecimento coletivo, pertencente à empresa.

Neste capítulo, discute-se sobre a construção do conhecimento individual e coletivo, no âmbito pessoal e empresarial, bem como os instrumentos de organização desse conhecimento. Apresentam-se também as formas como o conhecimento é produzido em âmbito empresarial, mediante a adoção de processos de gestão, de forma a tornar-se fator de sustentabilidade das empresas. Por fim, abordam-se alguns instrumentos de gestão do conhecimento mais usuais, encontrados nas empresas que praticam a *Learning Organization*.

### **2.1 Impacto dos ativos intangíveis na competitividade**

A competitividade na sociedade industrial se baseou na produção em massa, nas fontes de energia e na intensa especialização dos trabalhadores. Na sociedade do conhecimento, a competitividade se baseia na gestão, não de recursos físicos, mas de conhecimento proveniente das pessoas, que passaram a se organizar sob outra dinâmica, de forma diferenciada à da sociedade industrial, originando a designação dos “trabalhadores do conhecimento” (DRUCKER, 2010, p. 20).

O conhecimento desses trabalhadores, focado na obtenção de resultados no âmbito empresarial, passou então a ser reconhecido como um “ativo intangível”, dividindo com as instalações, prédios e máquinas, bens corpóreos e, até então, únicos ativos reconhecidamente responsáveis pela geração de valor econômico, a capacidade de criação da vantagem competitiva (NONAKA, 2007).



O conhecimento individual contribui para a formação do conhecimento empresarial, desde que de forma articulada, que possibilite a produção e compartilhamento de ideias que devem ser aceitas e validadas pelos participantes dos processos decisórios. A busca por instrumentos e métodos que produzam esse compartilhamento ainda é um problema a ser vencido pelas sociedades empresariais, que devem transpor a dificuldade imposta pela própria característica de intangibilidade do conhecimento.

### **2.1.1 A construção do conhecimento individual sob as principais abordagens filosóficas**

Segundo Nonaka (1994), o conhecimento deriva dos fluxos de mensagens nos quais nos encontramos imersos, além de representar uma crença considerada como verdadeira e justificada, sob uma abordagem platônica. No âmbito filosófico, o conhecimento, também denominado *epistemologia*, é dividido por duas tradições: o racionalismo e o empirismo (NONAKA; TAKEUSHI, 1995).

O racionalismo estabelece que conhecimento é produto de um processo mental, onde emerge o pensamento de Platão, que defende que a ideia é formada no mesmo momento que o homem aspira conhecer (NONAKA; TAKEUSHI, 1995). Descartes (2001) enumera quatro regras gerais do pensamento racional:

- Aceitar a verdade somente quando esta bastar para que não haja dúvida;
- Dividir as dificuldades ao máximo e resolvê-las da melhor forma;
- Colocar as reflexões em ordem do mais fácil para o mais difícil;
- Fazer enumerações completas e revisões para nada ser omitido.

Sob essas considerações, Descartes (2001, p. 28) restringe a criação do conhecimento, primariamente, à mente, pois declara: “penso, logo existo”.

Na abordagem empirista, o conhecimento é produto de uma experiência sensorial, e, sob o ponto de vista aristotélico, assume-se que a existência das coisas independe da percepção, pois o ser humano constrói o conhecimento na memória, depois da experiência. Locke (2003), seguindo o mesmo raciocínio, destaca que o ser humano não tem ideias primárias, por isso, afirma que a mente é, primariamente, um quadro vazio e passivo que se

preenche pela sensação (sentidos), e pela reflexão do entendimento das ideias (NONAKA; TAKEUSHI, 1995).

O Quadro 2.1 apresenta uma síntese das posições filosóficas sobre como o conhecimento é criado.

Quadro 2.1 – Criação do conhecimento racional e empírico

	<b>Racionalismo</b>	<b>Empirismo</b>
Platão	Unicamente pela mente.	
Aristóteles		Experiência.
Descartes	Pelo que acredita, sem dúvidas.	
Locke		Sensação e reflexão.

Fonte: Adaptado de NONAKA; TAKEUSHI, 1995, p. 22-24.

O filósofo alemão, Kant, procura estabelecer um vínculo entre as duas abordagens ao declarar que a experiência é uma das fontes do conhecimento, assim, o racionalismo e o empirismo atuam ao mesmo tempo e a mente é ativa de acordo com suas experiências sensoriais (NONAKA; TAKEUSHI, 1995).

As abordagens filosóficas procuram discutir como um indivíduo constrói conhecimento, e como esse conhecimento construído individualmente se estrutura em células maiores para a construção do conhecimento coletivo, presente na sociedade humana e perceptível por meio da cultura dos povos e da língua.

A língua, segundo Sausurre (1945), qualifica-se como o mais complexo e difundido sistema de expressão, constituindo um processo particular de um povo para disseminação do conhecimento, que tem na fala e na escrita dois importantes instrumentos.

Todavia, observa-se que a capacidade de interpretar os sistemas humanos transcende o domínio de instrumentos como fala e escrita, considerando que os elementos contidos nesses sistemas, possuem uma relação complexa, e demandam elaboradas regras geradas de modo diferente em cada indivíduo no âmbito cognitivo (CHARLIER; LEEMAN, 1981), que representam uma restrição à comunicação (ROELOFS; MEYER, 1998).

### 2.1.2 O conhecimento coletivo: a sociedade do conhecimento

Em virtude da crescente complexidade existente nas relações entre indivíduos e outros componentes sociais, há décadas, a sociedade se utiliza da abordagem sistêmica para

explicar seus intrincados meios de organização. Sistemas podem ser estruturados, dentre outros componentes, por pessoas ou por organizações que estão sujeitas a três tipos de mudanças (SCHEIN, 2002, p. 34):

- Mudanças evolutivas naturais;
- Mudanças planejadas e administradas;
- Mudanças revolucionárias não planejadas.

Algumas mudanças podem ser previstas, considerando sua frequência, que fazem parte do ambiente em que tais mudanças se inserem. Porém, algumas mudanças podem ocorrer por interferência direta de um componente do sistema, de acordo com seu juízo de valor e seus objetivos. Contudo, a ausência da interferência direta de um componente quando esperada, ou, a ocorrência dessa mesma interferência quando inesperada podem culminar em consequências imprevistas desestruturando qualquer planejamento prévio (SCHEIN, 2002).

Todas essas propriedades caracterizam sistemas complexos que têm suas mudanças originadas em fatores não controláveis (SCHEIN, 2002), assim como a língua e outros sistemas socioculturais organizados de acordo com as características de um grupo social específico (ANDERSON; GOOLISHIAN, 1988).

Uma empresa é um sistema que troca conhecimento por meio de relacionamentos com seus clientes, sócios, governo e fornecedores. Nesse sistema de trocas, segundo Nonaka (2007), o conhecimento caracteriza um valor intangível, quando é inserido nos processos ou nos produtos.

O Quadro 2.2, demonstra como o conhecimento é apresentado como valor intangível por um grupo de discussão de *Internet*, onde bens e serviços geram receita (tangível).

Quadro 2.2 – Troca de valores tangíveis e intangíveis

<b>Mecanismo</b>	<b>Proporciona valor</b>	<b>Retribui valor</b>
Grupo de Discussão Interativo On-line	BENS, SERVIÇOS	RECEITA
	Discussões moderadas	Taxa de licença
	Respostas às questões	
	CONHECIMENTO	CONHECIMENTO
	Notícias pessoalmente direcionadas	<i>Feedback</i> pelo desenvolvimento do produto
	Ofertas baseadas nas preferências dos usuários	Uso de dados de clientes
	BENEFÍCIOS INTANGÍVEIS	BENEFÍCIOS INTANGÍVEIS
	Senso de comunidade	Lealdade do consumidor

Fonte: ALLEE, 2000, p. 2.

Nesse exemplo, o conhecimento é aplicado sob um argumento bivalente, considerando que representa o valor do qual a empresa se utiliza para prestar um serviço (ativo intangível) e também como o resultado do serviço prestado que atinge uma necessidade do cliente (valor adicionado). Dessas relações entre os grupos de interesse, se originam redes de replicação de valor, que compõem os objetivos da empresa (STEWART, 1997; MARION, 2005).

O conhecimento atua como valor intangível e se encontra sob duas formas: tácita e explícita. O conhecimento sob a forma tácita se refere a crenças que estão implícitas no consciente de uma pessoa, como experiências pessoais e intuição. O conhecimento explícito é produzido pela consciência discursiva, como o desenho e a escrita (NONAKA; VON KROGH, 2009).

A interação entre o conhecimento tácito e o explícito é explicada por um processo de quatro estágios (FIGURA 2.1).

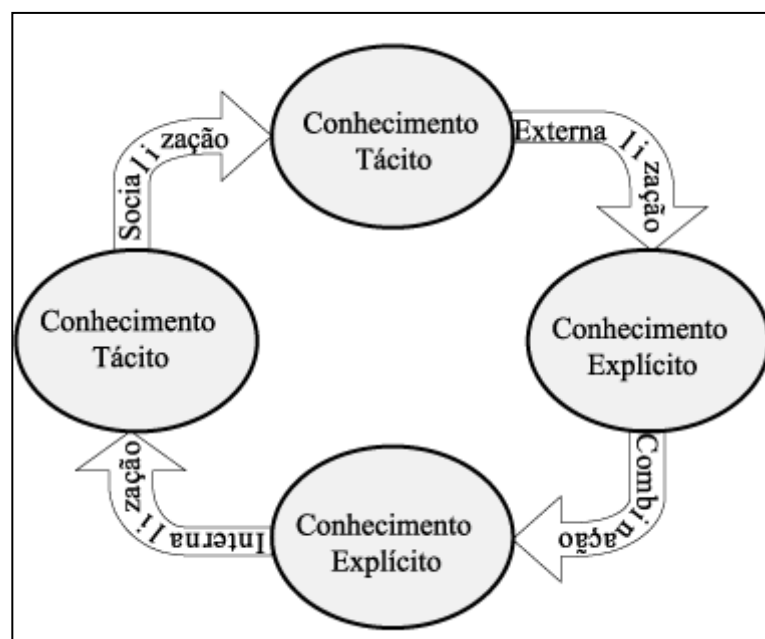


Figura 2.1 – Processo de conversão do conhecimento.

Fonte: Adaptado de MORESI, 2001, p. 36 apud NONAKA; KROGH; VOELPEL, 2006, p. 1182.

No estágio de **Socialização**, o conhecimento tácito é compartilhado entre indivíduos, na **Externalização**, ocorre uma articulação do conhecimento tácito em conceitos explícitos, na **Combinação**, se dá o acordo (aceitação) de diferentes entidades de conhecimento explícito e, por fim, na **Internalização**, há a reincorporação do conhecimento explícito em conhecimento tácito. (NONAKA; VON KROGH; VOELPEL, 2006, p. 1182).

Em cada estágio se atinge um determinado objetivo no âmbito da gestão do conhecimento coletivo, porém, a escolha de instrumentos gerenciais que pode contribuir para a organização e operacionalização desses estágios ainda é um desafio para as empresas que buscam gerenciar seu conhecimento coletivo e, conseqüentemente, entender a cadeia de adição de valor que dele deriva, visando à vantagem competitiva (ALAVI; LEIDNER, 2001, p. 113).

O conhecimento replicado na rede (cadeia de valor), interpretado, ao mesmo tempo, como valor para a empresa e valor para o cliente, terá características únicas, indissociáveis e inovadoras, e significará o fator ganhador de pedidos associado àquela empresa (PORTER, 2008).

Todavia, expostas à atual dinâmica de mercado, as empresas necessitam, para permanecerem competitivas, internalizar o fator inovação. Assim como um indivíduo, as empresas também devem evoluir seu conhecimento, e isso se dá por meio da internalização do aprendizado organizacional. No próximo tópico, apresenta-se a abordagem de *Learning*

*Organization*, que discute as formas pelas quais as empresas desenvolvem o conhecimento coletivo.

## **2.2 *Learning Organization*: as organizações que aprendem**

As Organizações que Aprendem, da expressão inglesa *Learning Organization* (LO), são as “companhias que criam conhecimento” (GARVIN, 1994, p. 19). A criação de conhecimento pelas organizações é possível pela interação com o ambiente em que atuam, onde distribuem valor, mas define-se também que suas iniciativas serão tão mais importantes quanto mais contribuirão para o entendimento ativo e dinâmico da própria empresa (NONAKA, 1994, p. 14).

Jashapara (2003) aponta as características de flexibilidade da LO frente ao ambiente competitivo em constante mutação, o que coincide com a afirmação de Slater (1995), que aponta as empresas classificadas como LO como capazes de redefinir rapidamente sua governança e realocar seus recursos para se concentrarem nas oportunidades emergentes ou ameaças do projeto.

Dessa maneira, o enfoque da LO volta-se não somente para as mudanças individuais (micro), mas também, para as mudanças ambientais (macro) (NONAKA, TOYAMA, KONNO, 2000, p. 8), considerando características sistêmicas com base nas quais a criatividade de um indivíduo se expande continuamente criando resultados que se alinham aos resultados criados por outros indivíduos, produzindo um todo maior do que a soma das partes (SENGE, 2009).

No intuito de especificar as características essenciais para uma LO, Garvin (1994, p. 21-26), Slater (1995, p. 67-71) e Senge (2009, p. 31-38) delimitam cinco pontos, cada um, como demonstrado no Quadro 2.3.

Quadro 2.3 – Representação sinótica das características essenciais da LO

Garvin (1994)	Slater (1995)	Senge (2009)
- Resolução sistemática de problemas	- Orientação de mercado	- Pensamento sistêmico
- Experimentação	- Empreendedorismo	- Domínio pessoal
- Aprendizagem a partir de experiências passadas	- Liderança facilitadora	- Modelos mentais
- Aprendizagem a partir de outros	- Estrutura orgânica (descentralizada)	- Aprendizagem em equipe
- Transmissão de conhecimento	- Planejamento estratégico descentralizado	- A construção de uma visão compartilhada

Fonte: Adaptado de Garvin (1994, p. 21-26), Slater, (1995, p. 67-71) e Senge, (2009, p. 31-38).

Os componentes críticos de Garvin (1994) iniciam pela “Resolução sistemática de problemas” ao se reportar, por métodos científicos, à diagnose de problemas por meio de instrumentos estatísticos simples, com foco na tomada de decisão. A “Experimentação” consiste da utilização do método científico, que envolve a busca sistemática e teste do novo conhecimento. A “Aprendizagem a partir de experiências passadas” representa a repetição dos casos de sucesso e insucesso, situação em que as companhias devem rever seus sucessos e falhas sistematicamente, permitindo aos colaboradores o acesso franco a essas informações (GARVIN, 1994). A “Aprendizagem a partir de outros” define a estratégia de benchmarking como um meio de identificar as iniciativas bem-sucedidas de outros indivíduos.

Por fim a “Transmissão de conhecimento” representa o corolário do processo, que se pode traduzir pelo compartilhamento do conhecimento entre os indivíduos. Compartilhar, nesse caso, não significa particionar, mas sim, preservar o conhecimento como um todo indivisível, presente em vários indivíduos, ao mesmo tempo, que possuem individualidade e se completam.

De maneira diferente, Garvin (1994), define que o foco das LO deve ser na aprendizagem, em quanto que Slater (1995, p.67) enaltece LO voltada para o mercado:

*como a cultura que (1) coloca a prioridade na criação rentável e manutenção de valor superior ao cliente, considerando simultaneamente os interesses das outras partes interessadas, e (2) prevê normas de comportamento sobre o desenvolvimento organizacional e receptividade às informações do mercado. Nosso objetivo é destacar os comportamentos*

*incentivados por uma orientação de mercado que afetam aprendizagem organizacional.*

Adicionalmente, Slater (1995) destaca o “Empreendedorismo” que foca a empresa para as necessidades do mercado e a “Liderança Facilitadora” ao propor a figura do líder facilitador, cuja missão é proporcionar o desenvolvimento dos colaboradores de suas equipes. Devem, portanto, ser peritos em motivar as pessoas a querer aprender. Líderes e liderados compõem uma “Estrutura Orgânica”, descentralizada a partir de um “Planejamento Estratégico”, também descentralizado, “orientado para a tarefa, responsável e flexível” (SLATER, 1995, p. 70).

Senge (2009) propõe o compartilhamento de conhecimentos a fim construir o “Pensamento Sistêmico”, que ocorre mediante a integração de todas as outras disciplinas, relacionadas por ele, que confere sentido ao termo “organizações que aprendem”, já que uma depende das demais e a atenção ao seu todo é a única maneira de encontrar soluções completas.

A disciplina “Domínio Pessoal” pressupõe identificar a vontade real das pessoas e o domínio que elas têm em suas tarefas a ponto de atingirem o máximo de seu potencial. Uma das maneiras de descobrir essa vontade e domínio é por meio dos “Modelos Mentais”, que representam pré-conceitos das pessoas frente a situações cotidianas, ou seja, o que as pessoas pensam antes da tomada de decisão (STERMAN, 2006). A importância dessa disciplina segundo Stata (1995) deve-se ao fato de que a LO ocorre por meio do compartilhamento de modelos mentais.

Esse compartilhamento torna possível a “Aprendizagem em Equipe”, pois, essa disciplina se refere ao cumprimento de todas as outras disciplinas e ao modo como a empresa aprende de maneira conjunta a ponto de cada indivíduo desempenhar seu papel de maneira qualificada, facilitando a “Construção de uma Visão Compartilhada”. Uma visão criada e não compartilhada é de pouca relevância, pois, cada pessoa ligada à empresa deve saber o que é a empresa, para saber aonde ela quer chegar (SENGE, 2009).

Garvin, Edmondson e Gino (2008) delineiam uma visão mais recente do que poderia ser uma LO por meio de três blocos fundamentais, representados e exemplificados no Quadro 2.4.



Quadro 2.4 – Compreendendo os três blocos de construção de uma LO

Blocos fundamentais	Características diferenciadoras	Exemplo
Um ambiente de apoio à aprendizagem	<p>Colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintam-se seguros em estar em desacordo com os outros, fazendo perguntas ingênuas, mesmo possuindo erros, e apresentando pontos de vista minoritários</li> <li>• Reconhecer o valor das ideias opostas</li> <li>• Assumir riscos e explorar o desconhecido</li> <li>• Dedicar tempo para rever processos organizacionais</li> </ul> <p>Uma equipe ou empresa deve implantar processos formais para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerar, coletar, interpretar e divulgar informações</li> <li>• Experimentar com novas propostas</li> <li>• Coletar informações sobre concorrentes, clientes e tendências tecnológicas</li> <li>• Identificar e resolver problemas</li> <li>• Desenvolver competências dos trabalhadores</li> </ul> <p>Os líderes da organização devem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar o desejo de espalhar pontos de vista alternativos</li> <li>• Sinalizar a importância de discutir sobre a identificação do problema, transferência de conhecimento e reflexão.</li> <li>• Envolver-se em questionamentos ativos e ouvi-los</li> </ul>	<p>Um Hospital das Clínicas Infantil, em Minnesota, instituiu uma nova política de "comunicação sem culpa." A política de substituição de termos ameaçadores (ao avaliar como "erros" e "investigações") com menor carga emocional (avaliando as mesmas situações como "acidentes" e "análise"). As pessoas começaram a identificar e reportar os riscos sem medo de culpa. E o número de mortes evitáveis e doenças diminuíram.</p> <p>Por meio do processo de Revisão Depois da Ação, o Exército Americano conduz um balanço sistemático após cada missão, projeto ou atividade crítica. Participantes perguntaram: "O que nos propusemos a fazer?", "O que realmente aconteceu?" "Porquê?" e "O que fazer da próxima vez?" Lições mudaram rapidamente a cadeia de comando, de cima e para baixo, e horizontalmente por meio de <i>websites</i>. Os resultados são codificados.</p> <p>Harvey Golub, ex-CEO da American Express, desafiou gestores a pensar criativamente fazendo-lhe perguntas, tais como, "Quais alternativas você tem considerado?" e "Quais são as suas lojas?" Suas perguntas geraram o debate aberto crucial para a aprendizagem.</p>
Processos de aprendizado concretos		
Liderança que reforça aprendizagem		

Fonte: Adaptado de Garvin; Edmondson; Gino (p.1, 2008).

Um ambiente de apoio à aprendizagem demanda a existência de abertura na cultura organizacional que permita a coexistência de diferenças nos posicionamentos dos indivíduos, considerando que é pelo conhecimento dessas diferenças que se dá o atingimento do diferencial competitivo. Não é suficiente ouvir, mas promover uma reflexão a partir das ideias dos colaboradores, valorizando-as perante o grupo.

Existem inúmeros instrumentos dos quais as LO se utilizam para a gestão do conhecimento, por exemplo, gestão do capital intelectual, *storytelling*, comunidades de prática, mapas estratégicos e redes sociais virtuais.

### 2.2.1 Ferramentas para as *Learning Organizations*

No âmbito das ferramentas de gestão do conhecimento, Wiig (1997) destaca o capital intelectual que trata da renovação e da maximização da geração de valor pelo emprego do ativo intangível. O capital intelectual tem diversas designações (BRANDÃO, GUIMARÃES, 2001), porém, com a mesma conotação:

- Capital humano: são as competências dos colaboradores caracterizadas pelos seus conhecimentos, suas habilidades e suas atitudes;
- Capital estrutural: resultados oriundos do capital humano;
- Capital do cliente: valores adicionados da empresa para o cliente;
- Capital organizacional: conhecimentos, que são ativos intangíveis, e adicionam valor à empresa, em algumas circunstâncias, de natureza inovadora;
- Capital de processo: valores adicionados pelos processos internos, como sistemas e outros processos gerenciais;
- Capital de inovação: conhecimento explícito de diferenciação e adição de valor;
- Propriedade intelectual: conhecimentos que evidenciam benefícios intangíveis como patentes e processos;
- Ativos intangíveis: capitais que representam os valores da empresa.

Observa-se que o capital intelectual representa o fator de diferenciação das empresas, sob o qual se fundem o conhecimento dos colaboradores individuais, formando o conhecimento coletivo no qual se apoia a competitividade da empresa.

Outra ferramenta de gestão do conhecimento utilizada nas empresas é a *storytelling* (contar histórias), que se caracteriza como um processo de representação do conhecimento individual. *Storytelling* não representa apenas um método para contar histórias, mas sim, um processo para desenvolver a narrativa necessária para converter o conhecimento tácito em explícito (GABRIEL, 2000).

Dentre outras ferramentas de gestão do conhecimento, há as Comunidades de Prática, que representa um esforço em reunir um grupo de pessoas sem vínculos formais, que discutem problemas comuns visando à obtenção de soluções comuns. Também é um exemplo de transferência de conhecimentos, de acordo com o interesse de um grupo de

pessoas cujo resultado é a construção de um modelo compartilhado de conhecimento (WENGER; MCDERMOTT; SNYDER, 2002).

No entanto, o conhecimento para ser compartilhado precisa ser explicitado. Um dos exemplos usuais de explicitação do conhecimento são os Mapas Estratégicos de Kaplan e Norton (2004).

Mapas estratégicos são diagramas que descrevem as estratégias que norteiam os processos de gestão organizacional e dão origem a todas as estruturas de gastos e ganhos com que a empresa se ocupará por um determinado tempo. Em outras palavras, eles associam, em termos de causa e efeito, os objetivos e as ações a serem tomadas e o resultado que se pretende alcançar. Fundamenta-se na visão sistêmica, pois considera também as inter-relações entre os *stakeholders*, demonstrando as cadeias de transferência existentes entre tais atores, que culminam nos resultados. Os mapas estratégicos também possibilitam o aprendizado sistêmico, pois focam “a forma de como a estratégia vincula os ativos intangíveis com os processos de criação de valor” (KAPLAN; NORTON, 2004, p. 59), demonstrando sua dinâmica sob as perspectivas: financeira, do cliente, interna empresarial e de aprendizagem e crescimento.

O uso de *redes sociais virtuais* para difusão da informação tem encontrado um campo muito fértil nas empresas modernas. Muito diferentes da estrutura hierarquizada adotada pelas empresas para organizar seu *staff* corporativo, essas estruturas propõe a gestão do conhecimento em um contexto descentralizado e com alto grau de autonomia. Essa flexibilidade para criação culmina na redução de tempo de soluções, que são obtidas a partir de vários estímulos e, principalmente, pela oportunidade de visão multidimensional com a qual a informação é tratada pelos inúmeros agentes participantes, que atribuem a ela um contexto multidisciplinar e de pensamento compartilhado (KUMAR; NOVAK; TOMKIS, 2006).

Observa-se que a utilização das ferramentas apresentadas, que podem ser utilizadas pelas LO porque têm como centro a visão sistêmica e o conhecimento compartilhado, permite a construção de equipes de trabalho, consolidando a tendência nas empresas, de que o conhecimento individual, calcado nos atributos de uma única pessoa não será o atributo dominante da gestão competitiva para as empresas que desejam inovar e garantir sua sustentabilidade no mercado.

### 2.2.2 Gestão do conhecimento como fator de sustentabilidade e governança corporativa

Sustentabilidade empresarial advém de uma relação da empresa com o ambiente natural e a sociedade civil (STROBEL et al., 2004). Essa relação complexa evidencia a demanda pela composição de um modelo compartilhado de gestão, preconizado pela *Learning Organization*, e que compreenda a diversidade do capital intelectual desses *stakeholders*, identificando a melhor maneira de conjugar os fatores econômicos, gerando a capacidade de satisfazer as necessidades dos clientes, sem contribuir para a degradação dos recursos naturais envolvidos no processo produtivo.

A sustentabilidade é obtida mediante a capacidade da empresa de movimentar seus recursos de forma inovadora, buscando materiais alternativos que não impactem seus custos e que se alinhem à necessidade preservacionista.

Veenan e Polytilo (2003) comentam sobre a dificuldade de definir sustentabilidade, considerando suas características inter e multidisciplinares, que envolvem a necessidade de gerenciar ao mesmo tempo as dimensões econômica, ambiental e social, buscando o equilíbrio e, conseqüentemente, a viabilidade empresarial.

Sob o conceito de modelo mental compartilhado, a sustentabilidade deve satisfazer, ainda, a condição de crescimento do patrimônio da empresa, a fim de contemplar a expectativa de adição de valor do investidor ou acionista. Entretanto, Walley e Whitehead (1994), argumentam que a maximização dos resultados relativos às dimensões social e ambiental implica necessariamente em redução dos resultados financeiros pela ampliação dos custos e, conseqüente redução de competitividade em razão da majoração do preço de venda.

Existem, no entanto, outras abordagens, como a de Porter e Van der Linde (1995), que interpretam os gastos realizados pelas empresas como investimentos empregados para satisfazer às dimensões social e ambiental de sustentabilidade, que geram a vantagem competitiva.

Silva e Quelhas (2006) argumentam que, a partir de 2006, a BMF&BOVESPAa (2011) passou a receber uma busca frequente de acionistas por ativos provenientes de empresas com Investimentos Socialmente Responsáveis – SRI, sigla do termo inglês *Socially Responsible Investment*. Essa procura se explica pela propagação de um modelo mental compartilhado entre os acionistas que atribui preferências à aquisição de papéis de

empresas com SRI, e, em virtude dessa tendência a BMF&BOVESPAa (2011) criou, em 2010, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE).

O ISE originou-se de um modelo compartilhado entre grupos de gestores de políticas sociais, ambientais e do mercado de capitais, como a ABRAPP – Associação Brasileira das Entidades Fechadas de Previdência Privada, ANBIMA – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais, APIMEC – Associação dos Analistas e Profissionais de Investimento do Mercado de Capitais, IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto ETHOS e Ministério do Meio Ambiente (BMF&BOVESPAa, 2011).

Seguindo a mesma linha do ISE, em abril de 2011, a BM&BOVESPAa (2011) lançou um programa de incentivo às boas práticas empresariais, denominado Programa Em Boa Companhia – PEBC, cujo objetivo principal é discutir em abrangência e profundidade a sustentabilidade e a governança corporativa, tendo como foco as empresas de capital aberto.

Por meio do PEBC, as quarenta e seis empresas listadas na Quadro 2.5 divulgam seus projetos de governança e sustentabilidade nas áreas ambiental, capacitação profissional, cidadania, comunidade, cultural, educacional, esportes, saúde, mudanças climáticas, entre outras.

Quadro 2.5 – Empresas do PEBC organizadas por setor

<b>Empresa</b>	<b>Segmento</b>
Celulose Irani S.A.	Celulose e Papel
Klabin	Celulose e Papel
Suzano Papel e Celulose	Celulose e Papel
Banco Bradesco	Instituições Financeiras
Banco do Brasil	Instituições Financeiras
Banrisul	Instituições Financeiras
Paraná Banco	Instituições Financeiras
Itaú Unibanco	Instituições Financeiras
Braskem	Indústria Petroquímica
Suzano Petroquímica (Petrobrás)	Indústria Petroquímica
Companhia de Gás de São Paulo - Comgás	Indústria Petroquímica
Ultrapar Participações S.A.	Indústria Petroquímica
Cataguazes-Leopoldina	Energia
Celesc	Energia
CEMIG	Energia
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. -	
Eletrobras	Energia
Copel	Energia
Coelce	Energia
CPFL Energia	Energia
Duke Energy	Energia
EDP Energias do Brasil	Energia
CCR	Infraestrutura
Invepar	Infraestrutura
OHL Brasil S.A.	Infraestrutura
Sabesp	Gestão Ambiental
Sanepar	Gestão Ambiental
TIM Participações	Telefonia
Vivo	Telefonia
ALL	Transportes
BM&F BOVESPA	Investimentos
Companhia Vale do Rio Doce	Mineração
Cosan	Indústria de Etanol
CSU Cardsystem	Cartões
Cyrela Brazil Realty	Incorporadores de Imóveis
Diagnósticos da América S/A.	Residenciais
Dixie Toga	Medicina Diagnóstica
Duratex	Indústria de Embalagens
Gerdau	Indústria de Painéis, Pisos e Peças
Grupo Pão de Açúcar	Indústria de Aços Longos
MAHLE Metal Leve S.A.	Alimentos
Natura Cosméticos S.A.	Componentes de Motores e Autopeças
OdontoPrev	Indústria de Cosméticos
Porto Seguro Cia de Seguros Gerais	Planos de Saúde
TAM Linhas Aéreas S/A	Seguros
Souza Cruz S.A.	Aviação
WEG	Indústria de Tabaco
	Motores, energia, automação e tintas

Segundo Wald (2002), a governança corporativa representa a prevalência do interesse social sobre os interesses individuais dos acionistas, independentemente da representatividade desses indivíduos. O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa

(IBGC, 2011), ratifica essa proposição considerando que a governança surgiu para permitir às empresas superarem o conflito de agência, segundo o qual, o proprietário (acionista) pode entrar em conflito com o agente administrador em virtude de choque de interesses.

Por meio de mecanismos internos que buscam a construção de um modelo mental compartilhado de gestão, a governança corporativa busca superar divergências e construir ações que concorram para a sustentabilidade empresarial. Dessa maneira, governança e sustentabilidade são condições complementares, que definem o perfil das empresas que, diante das atuais condições de mercado são extremamente complexos, por transitarem em uma área de várias dimensões, às vezes paradoxais, onde não deve haver prevalência de nenhuma sobre as outras, mas sim, o compartilhamento de pensamentos e de ações, que convirjam para um propósito onde se possa identificar a presença das diferentes óticas dos grupos de interesse.

O PEBC identifica as empresas que são similares quanto aos objetivos de sustentabilidade, e se utilizam da governança para atingi-los. Dessa maneira, procura explicitar o modelo mental compartilhado de sustentabilidade, construído conjuntamente com outras organizações governamentais e não-governamentais, com notória representatividade, objetivando compartilhar esse modelo com as empresas participantes, permitindo que estas internalizem tais conceitos, dentro do contexto proposto por Nonaka, von Krogh e Voelpel (2006), transitando do modelo explícito para o tácito.

Entende-se que o PEBC representa adequadamente o modelo mental de sustentabilidade e governança em virtude de se utilizar de conceitos de gestão do conhecimento que buscam a internalização desse modelo pelas empresas participantes, proporcionando a elas também compartilharem seus modelos e absorverem, sob uma dinâmica própria, as experiências de outros partícipes, em um contexto de melhoria contínua.

Dessa maneira instrumentos de gestão do conhecimento que sejam capazes de explicitar modelos compartilhados e comparar eventuais pontos de similaridade, que proporcionem a construção de pactos e alianças entre os grupos de interesse são especialmente importantes para internalização da sustentabilidade pelas empresas.

### 2.2.3 Análise do conhecimento

Diante do desafio de analisar o conhecimento, apresentado de forma qualitativa, a respeito de quantificar sua adição de valor sustentável, é necessário compará-lo com elementos quantitativos, por exemplo, dados financeiros, a fim de se obter resultados mensuráveis. Nesse exemplo, quanto maior for o crescimento dos dados financeiros, maior será a possibilidade de serem as variáveis qualitativas, no caso do conhecimento, que podem ter contribuído para o crescimento das variáveis quantitativas.

Pereira (2004) discute algumas formas de análise qualitativa e uma delas é a comparação de dados qualitativos e, por projeção em uma escala criada para esse fim, avaliar, com os resultados quantitativos, como o conhecimento, por exemplo, poderia ter contribuído para sua ascensão ou para o declínio da performance econômica da empresa.

No contexto da análise qualitativa, cada componente necessário para representar um contexto é chamado de variável, sendo cada variável qualitativa a representação de um ganho que pode ser comparado ao crescimento das variáveis quantitativas, que por sua vez, pode servir como explicação para o crescimento de ambos, considerando ainda a incerteza, já que muitas vezes, trata-se de ambientes complexos.

Uma das formas de analisar variáveis distintas é por meio da análise de pares (ROSA, 2010). Esse tipo de análise busca identificar, dentre duas variáveis, qual se sobrepõe. Ao restringir a análise geral para uma forma mais específica, em pares, é possível verificar se o mesmo comportamento acontece com outros pares, sendo possível identificar tendências.

No caso do conhecimento, que é uma variável qualitativa, o valor gerado pode ser comparado a outra variável quantitativa que tenha uma tendência positiva no mesmo período em que o conhecimento é aplicado.

Todavia, para que o conhecimento possa ser comparado com outra variável qualitativa, como, por exemplo, geração de resultados financeiros, ambos os valores devem ser explicitados. A análise contábil tradicional é capaz de explicitar adequadamente a performance financeira das empresas, considerando, inclusive, a obrigatoriedade fiscal da divulgação desses dados. No caso do conhecimento, são necessárias ferramentas específicas de explicitação, que demonstrem ser capazes de traduzir, dentro de parâmetros aceitáveis, o conhecimento real de um indivíduo ou grupo. A *System Dynamics* contempla essa



necessidade sob diferentes formas, que convergem para a explicitação do modelo mental compartilhado.

### **2.3 Explicitação do modelo mental compartilhado**

Um dos pressupostos da gestão do conhecimento é interpretar o meio pelo qual os seres humanos produzem seus conceitos sobre a dinâmica do ambiente externo. Esses conceitos são chamados de modelos mentais.

Gardner (1996) citado por Senge (2006, p. 201) afirma que “*nossos modelos mentais determinam não apenas a forma como entendemos o mundo, mas também como agimos*” e, sendo uma percepção pessoal, podem favorecer atitudes compartilhadas. Todavia, no contexto das LO, tornar explícitos os modelos mentais dos agentes que interagem para as decisões empresariais é a primeira providência para o surgimento da visão compartilhada, que, segundo SENGE (2006, p. 233-234) pode ser assim descrita:

*Assim como as visões pessoais são retratos ou imagens que as pessoas têm na mente e no coração, as visões compartilhadas são imagens que pertencem a pessoas que fazem parte de uma organização. Essas pessoas desenvolvem um senso de comunidade que permeia a organização e dá coerência a diversas atividades. Uma visão é realmente compartilhada quando você e eu temos a mesma imagem e assumimos o comprometimento mútuo de manter essa visão, não só individualmente, mas em conjunto.*

Dessa maneira, instrumentos de gestão do conhecimento que busquem a explicitação do conhecimento individual, construção do conhecimento coletivo e sua internalização nos agentes que participam do processo, são especialmente interessantes. *System Dynamics* é uma ferramenta que torna possível explicitar o conhecimento, por meio de diagramas, permitindo ainda, sua simulação.

### 2.3.1 *System Dynamics*

As ideias fundamentais de System Dynamics (SD) consideram os sistemas humanos e naturais como complexos, definindo seus componentes como elementos ou objetos, unidos por meio de fluxos de causa e efeito, que também são retroalimentados (FORRESTER, 1972).

Por meio da SD, é possível a explicitação de modelos mentais de agentes no âmbito corporativo e a construção de modelos mentais compartilhados, que podem ser utilizados para obtenção de respostas às questões relativas ao processo de tomada de decisão, ou planejamento estratégico.

A partir de uma visão geral, SD assume que a análise de uma situação parte de um ponto de vista que pode ser associado a outros pontos de vista dentro da mesma empresa, culminando em uma estrutura cuja dinâmica pode ser organizada em diagramas com simbologia específica e modelos matemáticos.

Em um contexto organizacional ou social, muitas situações complexas podem ser representadas por círculos de causalidade e retroalimentação. Nesse contexto, julga-se que a informação gerada por um elemento introduz modificações na informação gerada por outros elementos e, assim sucessivamente, ocasionando uma extensa e complexa troca de informações, que, se analisadas conjuntamente, podem explicar o fenômeno das mudanças (FLOOD, 2002; JACKSON, 2003).

A modelagem de um sistema complexo permite, ao observador e aos agentes que compartilham da análise, a compreensão da estrutura de trocas e a capacidade de interagir com a origem do problema de forma não sintomática. Além disso, por meio de modelagem e simulação em computador, é possível analisar cenários futuros, subsidiando resoluções menos intuitivas e mais calcadas na experiência construída pelos agentes gestores.

Partindo da premissa de que é possível representar um sistema complexo revelando os círculos de causalidade, e conseqüentemente, as perturbações e ruídos nele existentes, torna-se possível representar situações que ocorrem no ambiente real, e, por meio desses cenários, testar ideias ou propor controles mais eficazes. Resultados desejáveis podem ser obtidos no plano real desde que ações implementadas na simulação tenham convergido para resultados satisfatórios.

Uma característica adicional das análises realizadas por meio de SD é o foco nos atrasos. Atrasos são demoras entre a ação e a reação, que produzem desvios na percepção do analista, provocando distúrbios na sua capacidade de interpretação de um fenômeno. Também a noção de atrasos e retroalimentações é fundamental porque são responsáveis por grande parte do comportamento de sistemas humanos organizados. Desse modo, se um sistema precisa ser compreendido, essas duas características precisam ser levadas em consideração.

Em sistemas retroalimentados, uma distinção entre causa e efeito não é possível, considerando que identificar uma única causa para um processo inteiro, desde que cada efeito também afeta a causa, torna a análise sempre parcial. Um entendimento formal de um sistema retroalimentado requer uma análise de sua dinâmica, onde se sucedem as transações que geram os resultados no transcurso de um determinado tempo.

Considerando que a observação da dinâmica de trocas é um componente importante para a interpretação dos resultados de um sistema, a SD se utiliza de instrumentos de simulação, que têm como objetivo representar a dinâmica de trocas ocorrentes nos sistemas reais.

Dessa maneira, a SD é dividida em duas modalidades de representação de sistemas (JUAN et al., 2002). A primeira, denominada “modelagem *soft*”, considera a representação por meio de diagramas de causa e efeito, retroalimentados, também chamados de diagramas de enlaces causais, ou diagramas de *feedbacks*.

A segunda maneira, denominada “modelagem *hard*”, representa os sistemas organizacionais em diagramas chamados de estoque-fluxo, que são submetidos a um modelo matemático que tem como objetivo imitar a dinâmica real das mudanças, ocorrente nos sistemas reais.

#### **2.3.1.1 Modelagem *Soft***

A Modelagem *Soft* consiste de um modo de representação de modelos mentais estritamente qualitativo, que se utiliza de diagramas de *feedback*, também denominados diagramas de enlaces causais, *feedbacks* ou diagramas de influência. São amplamente utilizados para explicitação de modelos cuja finalidade é permitir a interação de agentes de

forma colaborativa, sendo úteis aos processos de melhoria contínua e avaliação de cenários por meio de variáveis, que representam os elementos que compõem um determinado sistema, os relacionamentos, que ligam os elementos na ordem de causa e efeito, pesos de reforço ou balanceamento, e atrasos (ANDRADE, 1997).

No âmbito da *System Dynamics*, a opinião de uma pessoa sobre um problema vivenciado em uma empresa, por exemplo, é composta por inúmeras variáveis que se retroalimentam, quer seja em ciclos de reforço, que transfere valores continuamente, ou de balanceamento, que equilibra uma relação (SENGE, 2009).

A Figura 2.2 demonstra uma estrutura de *feedback* em que as variáveis, unidas em causa-efeito, expostas a atrasos, causam, em conjunto, um balanceamento no sistema.

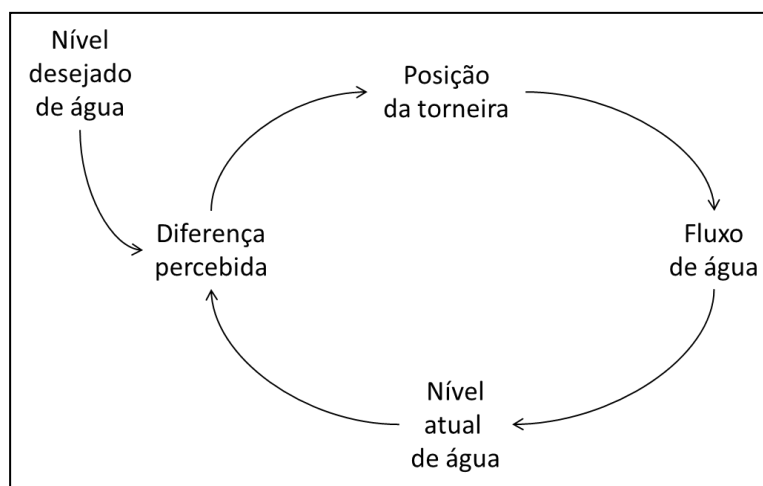


Figura 2.2 – Exemplo de um diagrama de enlace causal de balanceamento  
Fonte: SENGE, 2009 p. 116.

A Figura 2.2 apresenta que o nível desejado de água atua como parâmetro para alterar a posição da torneira e o controlar o fluxo da água até atingir o nível desejado.

Ao isolar a relação de uma variável com outra é tem-se a situação chamada de frase (ex.: Fluxo de água – Nível atual de água na Figura 2.3).

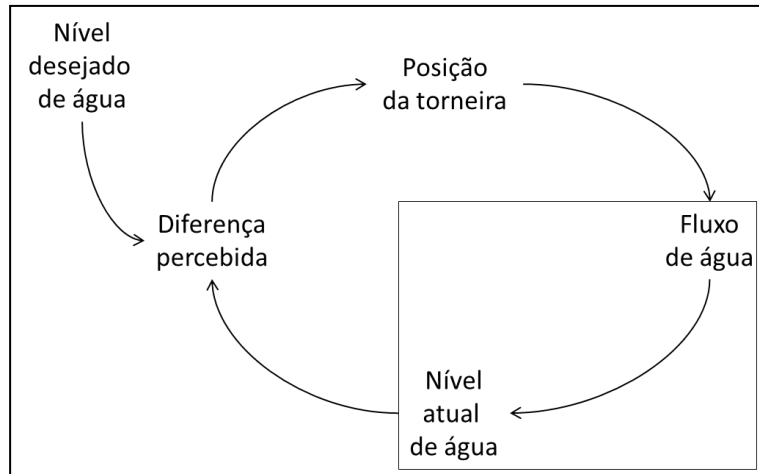


Figura 2.3 – Frase de um diagrama  
 Fonte: Adaptado de SENGE, 2009, p. 116.

Todos os componentes da Figura 2.4 formam o que é chamado de parágrafo (SENGE apud ANDRADE, 1997).

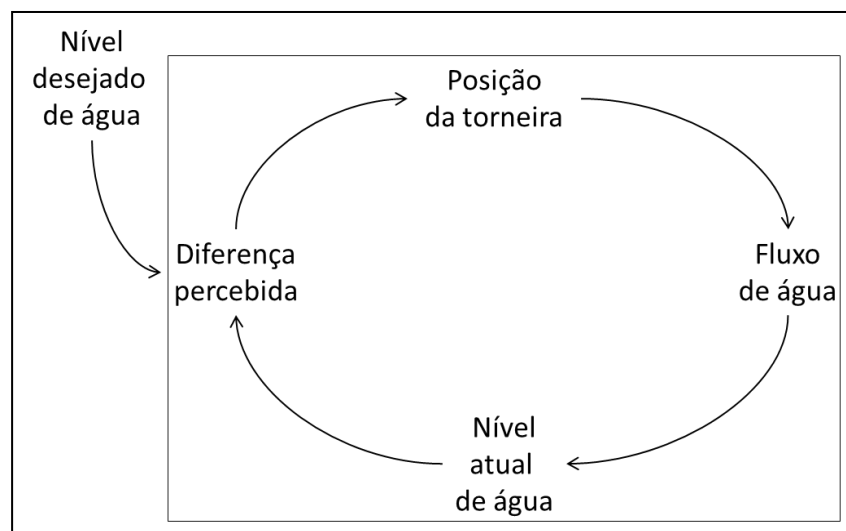


Figura 2.4 – Parágrafo de um diagrama.  
 Fonte: Adaptado de SENGE, 2009, p. 116.

Os parágrafos dos diagramas contribuem, gradativamente, pelas frases que representam o passo a passo de um determinado contexto.

### 2.3.1.2 Modelagem *Hard*

A *System Dynamics* (SD) compreende também a capacidade de estruturação de modelos mentais por meio de diagramas de estoque-fluxo. Tais diagramas estão associados a uma abordagem quantitativa da SD, que abrange a simulação de modelos. Os elementos que usualmente compõem os diagramas de estoque fluxo estão representados na Figura 2.5.

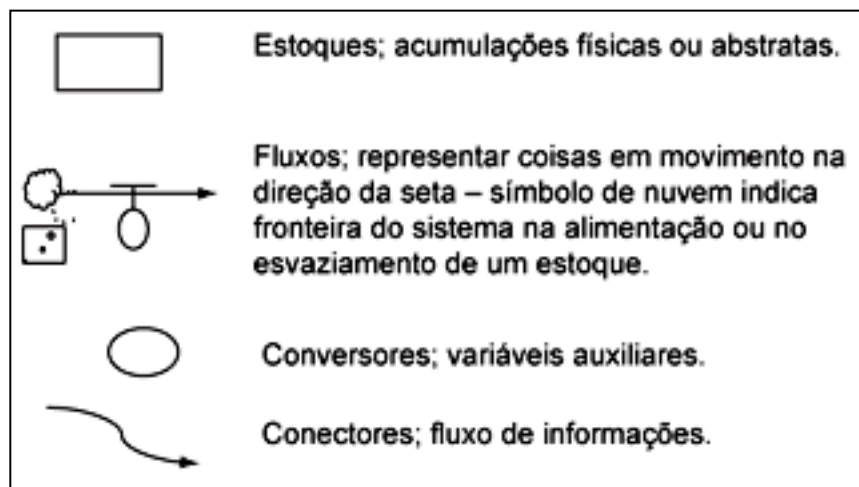


Figura 2.5 – Elementos gráficos de diagramas de estoque-fluxo.  
Fonte: SCRAMIM; BATALHA, 2004, p. 334.

Uma estrutura que exemplifica o relacionamento entre estoques e fluxos que dá origem aos modelos simulados é detalhada na Figura 2.6.

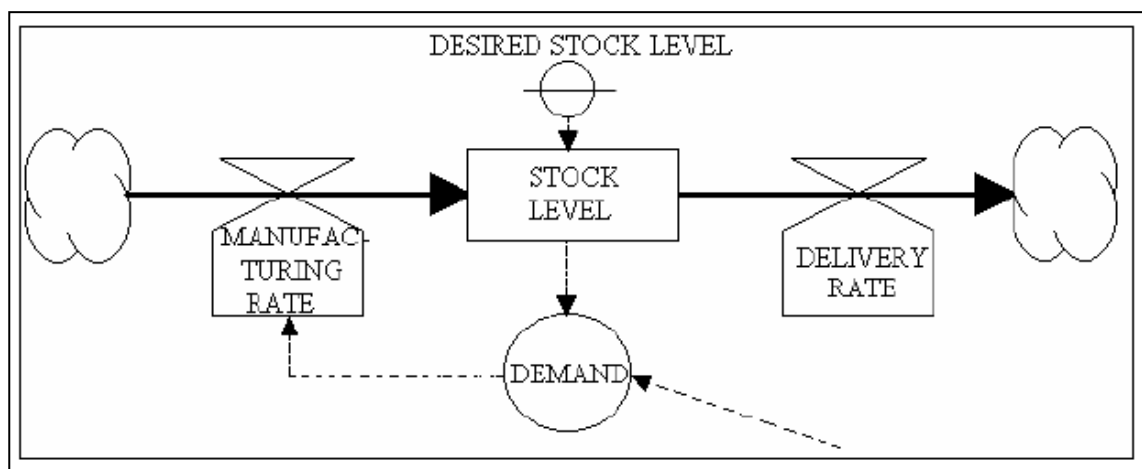


Figura 2.6 – Diagrama de fluxo  
Fonte: Adaptado de FLOOD, 2002; JACKSON, 2003.

Na Figura 2.6 o estoque é posicionado no *stock level*. O diagrama é marcado no seu início e no final por nuvens, o nível do estoque é modificado de acordo com o fluxo (*manufacturing rate*) e, posteriormente, o resultado é submetido ao fluxo (*delivery rate*). O fluxo ocorre conforme os parâmetros estabelecidos para atingir um determinado objetivo (*desired stock level*), de acordo com a necessidade do agente (*demand*).

A Tabela 2.1 apresenta alguns exemplos de diferenciação entre estoque e fluxo.

Tabela 2.1 – Exemplos de estoque e fluxo

<b>Fluxos de entrada (verbo)</b>	<b>Estoque (substantivo)</b>	<b>Fluxo de saída (verbo)</b>
Nascer	População	Morrer
Plantar	Reflorestamento	Cortar
Comer	Comida no estômago	Digerir
Animar	Auto-estima	Decair
Contratar	Empregados	Demitir
Aprender	Conhecimento	Esquecer
Produzir	Estoque	Despachar
Emprestar	Dívida	Reembolsar
Financiar	Dívida	Pagar
Recuperar	Saúde	Adoecer
Aumentar	Pressão	Diminuir
Construir	Prédios	Demolir
Fluir	Água em uma banheira	Escoar

Fonte: Adaptado de MARTIN, 1997.

### **2.3.1.3 Relações entre Modelagem Soft e Modelagem Hard**

Observa-se que a Modelagem *Soft* foca elementos qualitativos e a Modelagem *Hard* se pauta em elementos quantitativos, que permitem a construção de um modelo simulado. A Tabela 2.2 apresenta alguns aspectos de diferenciação entre a modelagem *soft* e a *hard*.

Tabela 2.2 – Aspectos práticos da modelagem *soft* e da modelagem *hard*

	<b>Modelagem <i>Soft</i></b>	<b>Modelagem <i>Hard</i></b>
Metodologia usada	Baseado em epistemologia rigorosa	Baseado no senso comum, tomadas como certas visões de análise e intervenção
Modelos	Representação de conceitos relevantes para o mundo real	Representação compartilhada do mundo real (ou modelos particionados sobre um determinado contexto)
Validade	Baseado em coerência, consistente logicamente, plausível	Repetível com comparabilidade com o mundo real em algum sentido
Dados	Baseado em julgamento, opinião, alguma ambiguidade, dependente do observador	De uma fonte que com base no mundo, com um significado concordado ou compartilhado, independente do observador
Valores e resultado do estudo	Acordo, percepções compartilhadas. Informando a ação e o aprendizado	Quantificação presumida por ser possível e desejável. Da comparação de opções baseada em escolha racional
Propósito do estudo	Para o estudo: continua problemático	Para o estudo: dado como certo no início
	Para o modelo: um meio para apoiar o aprendizado	Para o modelo: compreensão ou mudança do mundo, ligada ao objetivo

Fonte: Adaptado de PIDDA, 2004, p. 10.

Com o objetivo de ilustrar as diferenças entre as duas modalidades, a Figura 2.7 apresenta um diagrama de *feedback*, que trata de um exemplo da Modelagem *Soft*, comparativamente a um diagrama de estoque-fluxo, que apresenta o mesmo exemplo, na Modelagem *Hard*.



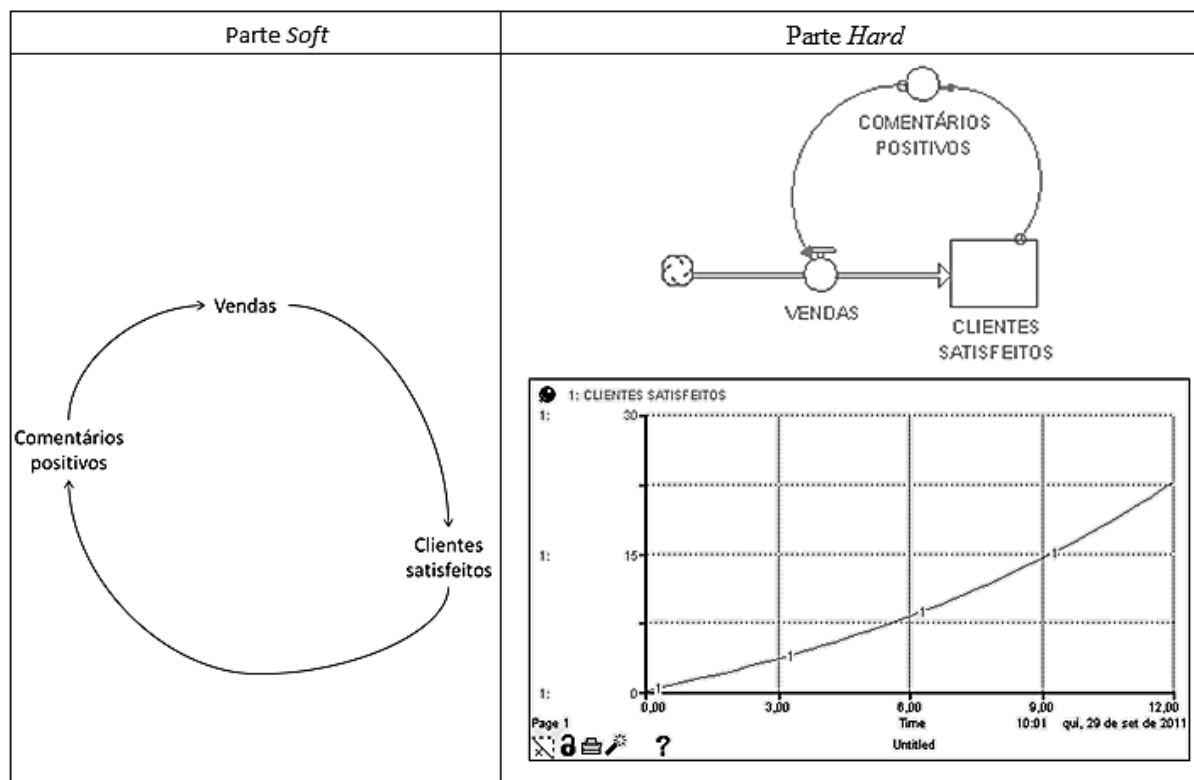


Figura 2.7 – Exemplo de um diagrama de reforço  
 FONTE: Adaptado de SENGE, 2009, p. 123.

Nota-se que o ciclo de reforço, à esquerda na Figura 2.7, reproduz um ciclo virtuoso de clientes satisfeitos, que retroalimentam um sistema de reforço pelos seus comentários positivos, podendo provocar uma evolução de vendas em um círculo contínuo. Esse mesmo padrão, que pode ser apenas inferido mediante as argumentações apresentadas pelo diagrama de *feedback*, também pode ser observado pela saída gráfica do diagrama de estoque-fluxo, que representa um modelo simulado do mesmo sistema de vendas. No gráfico, observa-se uma curva exponencial, onde se pode visualizar a dinâmica do modelo, que reproduz o padrão de um sistema real.

Ao se identificar a dinâmica de um determinado sistema, facilita-se a compreensão do agente que se relaciona com o sistema, tornando possível, também, a construção de um processo de melhoria contínua, com a incorporação dos pensamentos de outros agentes, culminando em um modelo compartilhado.

Assim, leva-se em conta que o pensamento compartilhado de todos os agentes é a única maneira de se encontrar soluções completas para os problemas complexos das organizações (SENGE, 2009).

Uma das formas previstas pela SD para a utilização de modelos qualitativos e quantitativos em complementação é a estratégia chamada de “micromundo” (STERMAN;

MORECROFT, 2000). Micromundo é a organização das propriedades dos sistemas complexos, declaradas por agentes que interagem nesse sistema, e que são posicionadas em uma representação, de forma a imitar um ambiente real (Figura 2.8).

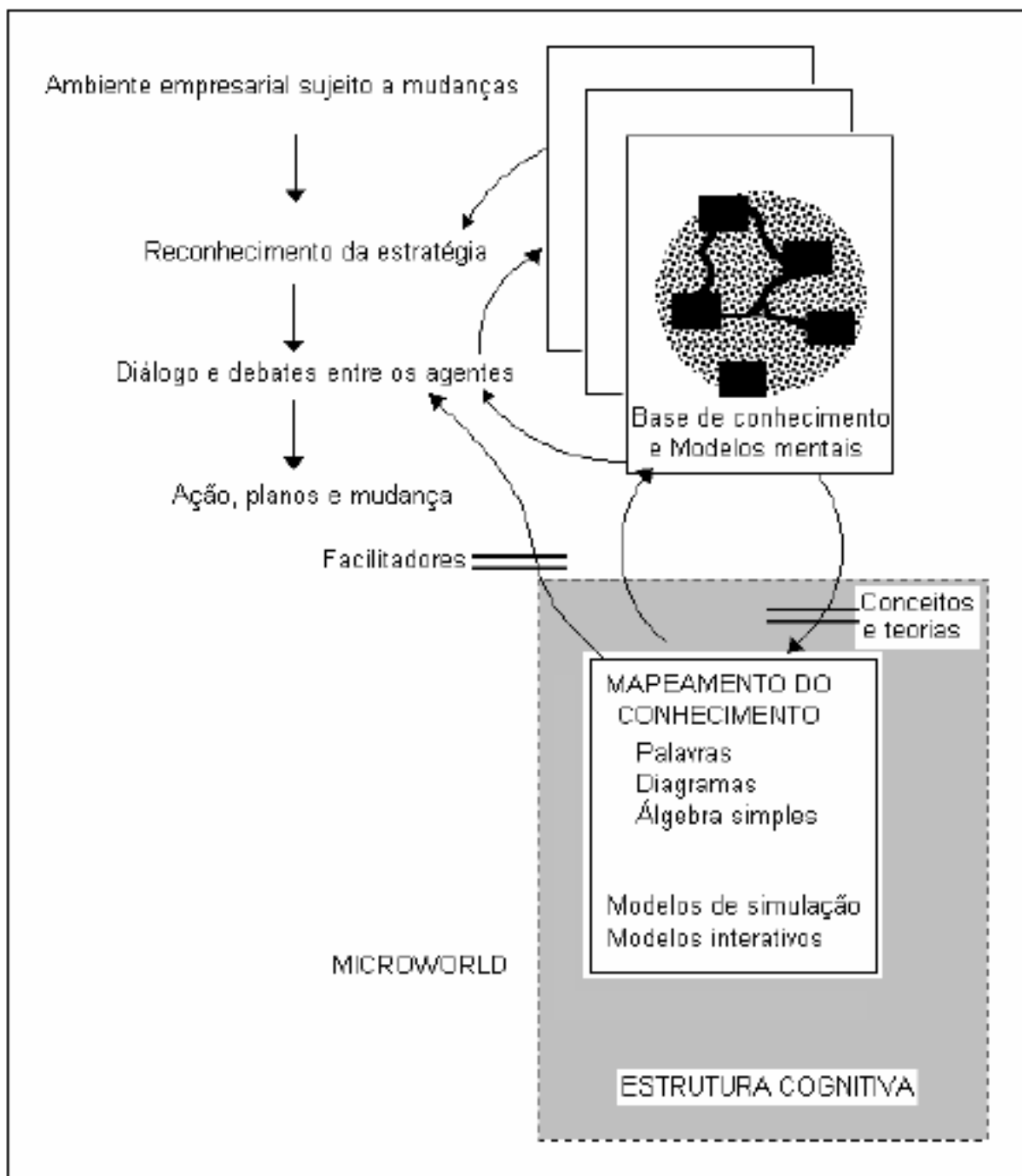


Figura 2.8 – Micromundo

Fonte: ZAMBON, 2006, p. 73 apud MORECROFT, 1992, p. 14.

Um micromundo possui as características necessárias para representar uma determinada situação complexa, e abrange toda a estrutura do processo de conversão do

conhecimento proposto por Nonaka, Von Krogh; Voelpel (2006) (Figura 2.2), considerando que a **externalização** é obtida pelo reconhecimento das estratégias; a **combinação** pelo diálogo e pelos debates entre agentes; a **internalização** representada pelo mapeamento do conhecimento; e a **socialização** pela própria aceitação do micromundo como instrumento de gestão.

## 2.4 Considerações sobre o capítulo

Observa-se que nas empresas da era do conhecimento, os ativos intangíveis ocupam uma posição de destaque na geração de valor.

Considera-se ainda que a geração de valor nessas organizações ocorra de forma mútua, por meio do conhecimento, que adquire conotação de fator de diferenciação. Essa diferenciação ocorre em virtude do conhecimento se caracterizar, ao mesmo tempo, ativo intangível e valor adicionado, ou seja, representar concomitantemente valor para a empresa e valor para o cliente.

Para garantir que essa condição se perpetue, as empresas devem ser flexíveis para incorporar a dinâmica do atual cenário de negócios, razão pela qual, a abordagem de *Learning Organization* adquire importância, no sentido de oferecer instrumentos que fomentam o aprendizado corporativo e, conseqüentemente, a manutenção da governança corporativa, por meio da construção do modelo mental compartilhado dos *stakeholders*, utilizado na gestão empresarial.

*System Dynamics* consiste de um instrumento de gestão do conhecimento, que permite a explicitação de modelos mentais e sua simulação. Explicitar modelos mentais dos indivíduos que atuam na gestão corporativa viabiliza o processo de conversão e gestão do conhecimento, culminando na construção da governança corporativa e da sustentabilidade.

Algumas ferramentas de gestão do conhecimento, apresentadas no capítulo 2, não foram utilizadas nesse trabalho porque não têm as características que contribuem para a extração de conhecimento em textos e a comparação de modelos mentais, como os Mapas Estratégicos que não contempla a extração de textos e não possui algoritmos para identificar similaridades entre os mapas.

No Capítulo 3 apresenta-se o Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano – MORPH, que consiste de outro instrumento de explicitação do conhecimento, baseado em *System Dynamics* que representa a adoção de um novo meio de representação de modelos mentais, se utiliza de ferramentas de extração de texto e possui um *software* (MORPH, 2011) capaz de gerar um *ranking*, sendo possível identificar similaridades de modelos mentais.



### **3 MODELO ORIENTADO À REPRESENTAÇÃO DO PENSAMENTO HUMANO - MORPH**

O Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano (MORPH), desenvolvido por Zambon (2006), consiste de uma ferramenta utilizada para explicitação do conhecimento ou modelo mental representado por *frames*. Na concepção do MORPH, um *frame* é a menor unidade de conhecimento e representa uma ideia estruturada sobre um problema ou sobre uma observação.

Uma empresa interage com o macroambiente por meio de diversos meios e mídias, na maioria das vezes de forma desestruturada, fazendo com que seus *stakeholders* sejam obrigados a buscar informações que por vezes se mostram desencontradas, ambíguas ou duplicadas. No capítulo anterior, foram apresentadas algumas ferramentas que são utilizadas na gestão do conhecimento para organizar as informações que estão esparsas em uma rede complexa e observou-se que cada uma delas age especificamente para gerar um determinado resultado.

Neste capítulo, apresenta-se o MORPH que é uma ferramenta de gestão do conhecimento que interage com diversas mídias, denominadas agentes, e revela as estruturas complexas de conhecimento, permitindo a análise da estrutura desses conhecimentos.

#### **3.1 Abordagem Cognitiva: base da estrutura do MORPH**

Cognição é uma atividade mental que descreve a aquisição, o armazenamento, a transformação e a aplicação do conhecimento (MATLIN, 2004). Considera-se também, que a abordagem cognitiva abrange os instrumentos necessários ao entendimento dos processos mentais, responsáveis pelo conhecimento dos indivíduos.

Tais processos são de extrema importância para a gestão do conhecimento, pois envolvem desde a metacognição, que se refere ao ato de pensar sobre os próprios pensamentos, atividade essencial à aprendizagem, até os modelos mentais, presentes no apoio à decisão.

Senge (2009) buscou a representação gráfica do conhecimento humano por meio da estruturação de modelos mentais que, segundo sua proposta, permitiria entender a lógica utilizada por indivíduos para executar suas ações no âmbito social e organizacional.

Em termos de aprendizado organizacional, Morecroft e Sterman (2000) defendem a construção de micromundos, que são representações simuláveis de modelos mentais, capazes de atuar na concepção do planejamento estratégico empresarial e em processos de melhoria contínua.

Essas iniciativas revelam que as representações gráficas de modelos mentais mais comumente utilizadas, são analógicas, ou seja, preservam as características dos objetos originais, presentes no mundo real. Essa tem sido a forma mais difundida para o armazenamento das informações para posterior recuperação e emprego. Instrumentos como *storytelling*, compostas por imagens, sons, textos de indivíduos que participaram da solução de problemas no ambiente corporativo, que representam a base do aprendizado de equipes que se lançam à pesquisa de novas alternativas ou soluções, são recursos empregados pelas empresas como exemplos de representações analógicas.

Segundo Santos, Belton e Howick (2008), o risco de se utilizar representações analógicas é que se apresenta um problema e sua solução, sem que, no entanto, a arquitetura de solução do problema seja explicitada pelo modelador.

Isso faz com que os modelos concebidos dessa maneira, sirvam apenas para fomentar a intuição do indivíduo que busca uma nova solução, não representando, necessariamente, uma forma de se obter uma resposta segura às demandas de decisão (GARDINER; FORD, 1980).

Outra forma de representação de modelos mentais, menos discutida e fundamentada na abordagem cognitiva, é a proposicional.

A representação proposicional ou descritiva (MATLIN, 2004) é uma representação abstrata, e os componentes do modelo mental. A forma de armazenamento não remete perfeitamente a realidade, mas, se aproxima da forma linguística, sendo que no âmbito da abordagem cognitiva, o termo “modelo mental” remete a um conjunto de objetos abstraídos de um contexto, pelo sistema de recuperação de memória, e organizados por regras semânticas que unem a memória de longo prazo à memória de trabalho, onde formam um contexto por tempo suficiente para estruturação, processamento, interpretação e decisão (TENPENNY; SHOBEN, 1992).

A memória de trabalho é de curta duração e, não obstante, parte dela ainda coordena as atividades mentais permanentes, constituindo um sistema formado, segundo Baddeley (1998), por três estruturas: o circuito fonológico, o bloco de esboço visuoespacial e o executivo central (Figura 3.1).

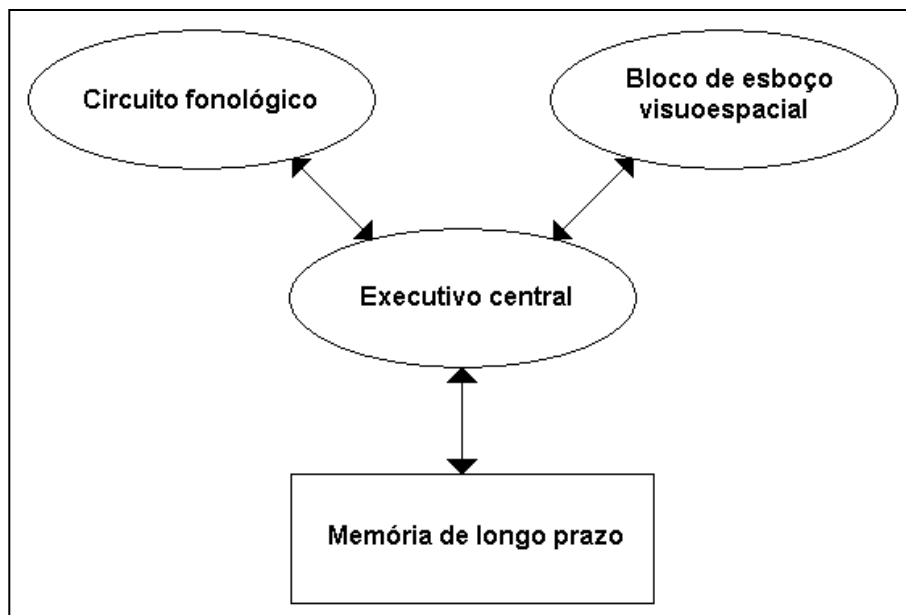


Figura 3.1 – Modelo de memória de trabalho de Baddeley  
Fonte: Matlin, 2004, p. 60.

O circuito fonológico armazena um número limitado de sons por um período curto. Esses objetos não necessariamente são frutos de vocalização, mas, se reportam à vocalização. Normalmente, quando indivíduos ouvem uma palavra, utilizam o circuito fonológico para interpretá-la. O mesmo ocorre quando se lembram de um objeto, que receberá o correspondente fonológico para ser interpretado, mesmo que não haja vocalização.

O bloco de esboço visuoespacial, armazena, de maneira limitada, informações visuais e espaciais, codificadas a partir de estímulos verbais, como, por exemplo, quando se imagina uma cena a partir de uma narrativa (GATHERCOLE, 1997).

O executivo central tem como objetivo integrar informações que vêm do circuito fonológico e do bloco de esboço visuoespacial, organizando tais informações, reportando-se à memória de longo prazo, que é composta, além da memória semântica, também pela procedural e episódica (GOFF; ROEDIGER, 1998). O executivo central não armazena informações, limitando-se à execução de regras.



Desse modo, a memória de trabalho compõe o sistema de recuperação da memória e, juntamente com a memória semântica, estrutura os modelos mentais, que contém os objetos abstraídos dos eventos reais por meio de estímulos distais e proximais.

Um estímulo distal, recebido pela memória, permite a percepção de um objeto real em um contexto, enquanto que um estímulo proximal encerra informações do objeto real nos mecanismos dos sentidos, como audição, visão, etc. (MATLIN, 2004).

Assim, os modelos mentais são estruturados a partir dos objetos percebidos pelo conjunto de estímulos recebidos, e pelas regras semânticas pertinentes ao tipo de problema observado. Essas regras restringem quais objetos farão parte do modelo mental, tendo por base o relacionamento entre esses objetos com um contexto ou cenário. Essa estrutura é definida por Tversky e Kahneman (2000) como “*decision frame*”.

Dessa maneira, um *decision frame* representa a interpretação de um contexto por um observador, sendo composto por objetos e regras semânticas que permitem interpretar um problema sob um ponto de vista.

Tomar decisão é escolher uma opção de resposta entre as várias possíveis em um momento e em um determinado cenário, e pressupõe o conhecimento da situação que exige a decisão, das distintas opções de ação e das consequências imediatas e futuras advindas dessa ação (BELL; KEENEY; RAIFFA, 1997).

Morecroft e Sterman (2000, p.5), propõem a utilização de técnicas para a representação de modelos mentais com o objetivo de obter o diferencial competitivo em diversos nichos da atividade humana:

*O conceito lógico e dominante de modelos mentais é a busca na ampla aplicabilidade na área de estratégia. Usando vários métodos de mapeamento cognitivo, os pesquisadores têm investigado as causas do declínio de negócios, a justificativa para joint ventures, e percepções de gerenciamento do posicionamento competitivo...*

Uma estratégia para a representação dos modelos mentais, denominada Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano – MORPH (ZAMBON, 2006), considera que os modelos mentais possam ser organizados por meio de códigos proposicionais, considerando que as representações mentais ocorrem pelos vínculos de ligação entre o sujeito e o objeto. Tais vínculos abrangem, além da relação sujeito-objeto, também as relações objeto-objeto, em uma representação sistêmica, com relações causa e

efeito e pesos. Esses atributos são componentes de um modelo, denominado pelo MORPH de *frame*, que é uma representação proposicional de um modelo mental.

### 3.2 Representação do conhecimento por meio de *frame* MORPH

O Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano – MORPH é uma estratégia proposta por Zambon (2006), que se utiliza dos conceitos cognitivos para determinar regras que se assemelham às utilizadas pelas memórias humanas para interagir com o ambiente externo no contexto de um sistema de recuperação de memória.

Para que isso seja possível, inicialmente se estabelece um domínio sobre o qual se deseja estruturar informações.

O domínio define a validade dos objetos que farão parte do *frame*, pois estabelece a relação do objeto com o domínio por meio de estímulos proximais, ou seja, de sentido.

Objetos MORPH são, como definido por Zambon (2006), sintagmas nominais, ou seja, pequenas redes proposicionais cujo sentido fundamental é dado por um substantivo complementado por outras figuras sintáticas, obtido por um estímulo proximal do indivíduo que organiza o *frame*.

Zambon, Silva e Chiste (2011, p.), definem um *frame* MORPH:

*Em termos gerais, um frame é uma área delimitada por dois eixos, de temporalidade e controlabilidade, onde estão contidos objetos inter-relacionados em padrão causa-efeito. Objetos são proposições, que representam coisas, conceitos ou sentimentos reais e que podem ser expressos por pequenas frases, que, segundo MORPH, devem ser sintagmas nominais.*

Um *frame* é composto de nove zonas, que são divisões de um espaço delimitado por dois eixos, sendo um horizontal, definido como de temporalidade e outro vertical, definido como de controlabilidade.

O eixo de temporalidade apresenta os níveis de memória, que são imediata, recente e remota. No eixo, as memórias são posicionadas da direita para a esquerda, de forma a representar os níveis de recuperação de informações requeridas para explicar a proposição fundamental, resultando num conhecimento sobre determinado contexto (Figura 3.2).

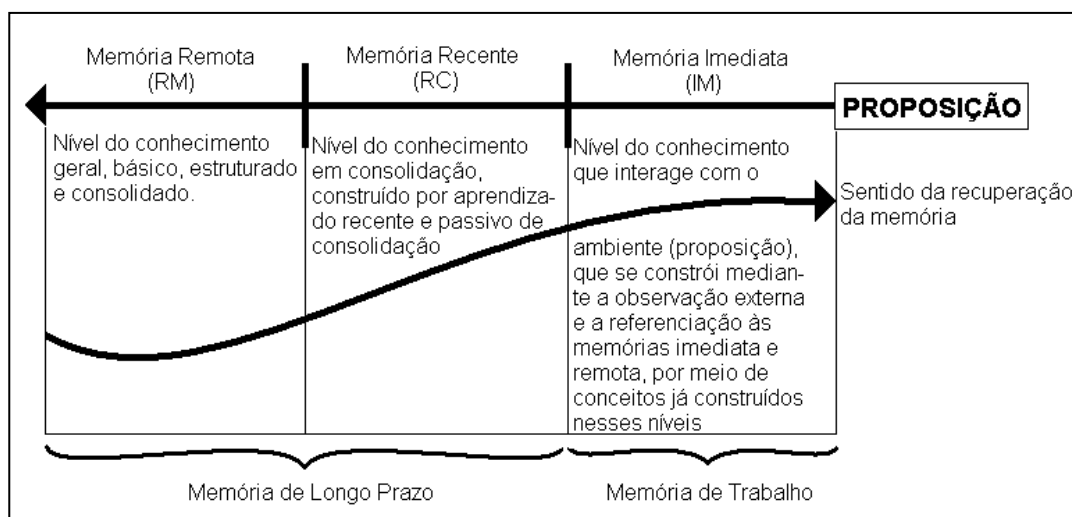


Figura 3.2 – Eixo de temporalidade e memórias, segundo MORPH

O eixo de controlabilidade é dividido em três níveis, que estabelecem a relação de poder do indivíduo declarante da proposição sobre os objetos que compõem a explicação da proposição. O governo ou controle que o indivíduo exerce sobre os objetos, se associa à capacidade de modificar o estado inicial de um objeto, que é considerado como uma variável estado (ZAMBON, 2006). Observa-se que o controle cresce da esquerda para a direita na representação da Figura 3.3.

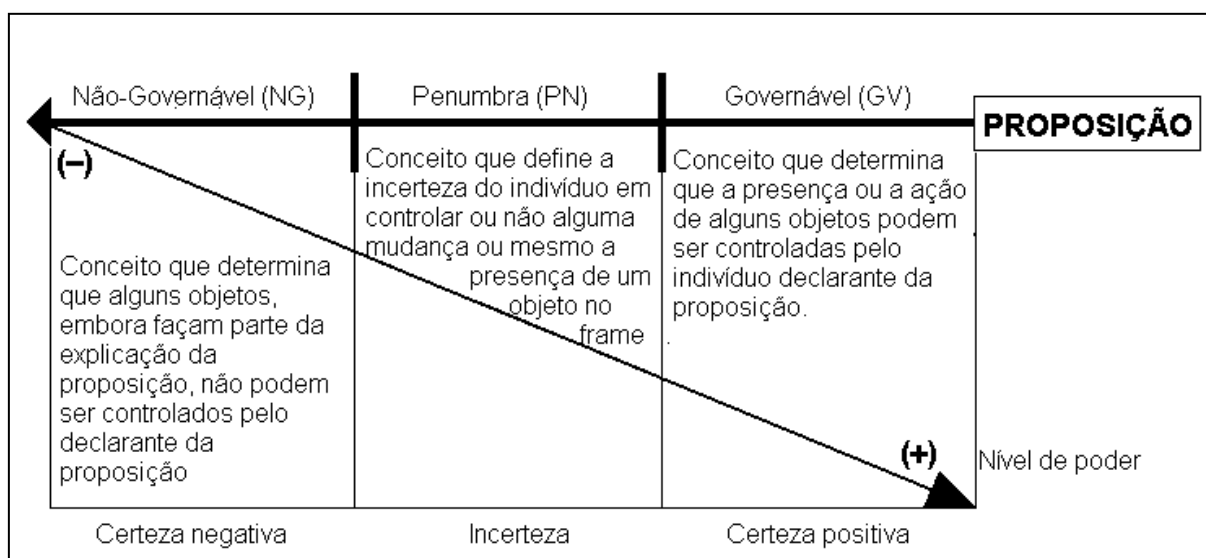


Figura 3.3 – Eixo de controlabilidade – certeza e incerteza, segundo MORPH

Na Figura 3.3 é possível verificar que o eixo de controlabilidade representa uma redução gradativa da capacidade de controle do indivíduo sobre os objetos que compõem o *frame* que explica a proposição. Essa redução é verificada acompanhando o sentido do eixo, da direita para a esquerda. A área de maior domínio do indivíduo é a área mais próxima da

proposição, e se degrada à medida que se distancia para a esquerda, passando por uma área de incerteza e culminando em uma área de ausência de controle.

Observa-se assim que a área de penumbra, situada entre as áreas de controlabilidade e não-controlabilidade, representa a incerteza, que anula alguns prognósticos de controle ou não-controle, o que estabelece no *frame*, alguns atributos de dúvida, componente presente em muitos sistemas humanos.

Em um *frame* MORPH, os eixos se intersectam, compondo uma área dividida em nove zonas, onde os objetos MORPH são adicionados e recebem os atributos específicos, determinados por cada zona (FIGURA 3.4).

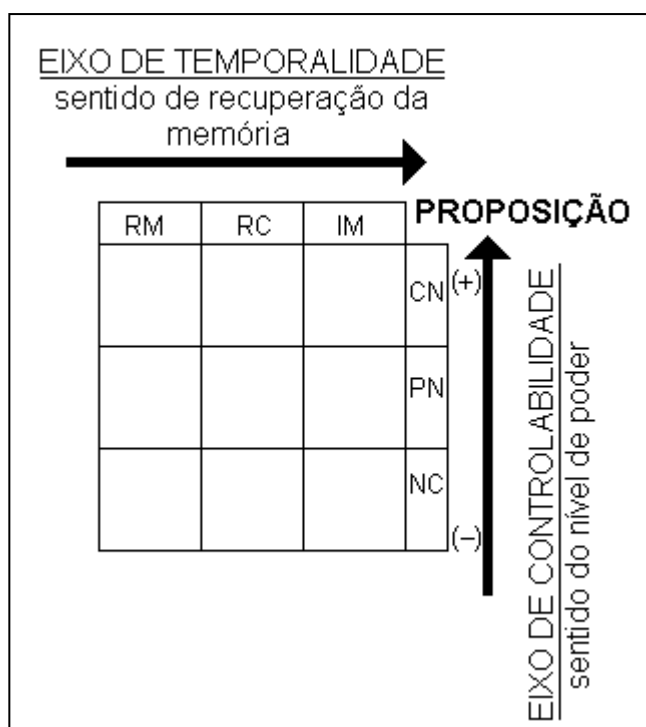


Figura 3.4 – *Frame* MORPH

### 3.3 Objetos na abordagem MORPH

Na abordagem MORPH, um objeto é uma expressão linguística denominada sintagma nominal. Segundo Charlier e Leeman (1981), com o objetivo de análise, uma frase pode ser dividida em fragmentos, cujo centro pode ser, por exemplo, um verbo (sintagma verbal), um advérbio (sintagma adverbial), um substantivo (sintagma nominal). Um sintagma, portanto,

é composto da palavra que lhe dá sentido, que é seu centro, e outras palavras que complementam o sentido, que formam pequenas redes proposicionais.

Dessa maneira, Zambon (2006), define que, para a adequada representação de um objeto, é aconselhável a utilização de sintagmas nominais, pois, além do substantivo, que representa objetos tangíveis ou intangíveis (SMITH, 2004), o sintagma ainda preserva outros elementos constitutivos da frase, muito importantes para preservar o sentido conotativo do objeto.

Assim como em um diagrama de enlace causal (FIGURA 2.2) proposto por Senge (2009), MORPH busca representar um modelo mental por meio de pequenas frases, que tenham o centro de seu sentido conotativo em um substantivo. Todavia, diferentemente das representações usuais em diagramas de *feedback*, MORPH atribui, além do sentido conotativo, que é interno de cada objeto, um outro atributo, que advém das zonas delimitadas pelos eixos de temporalidade e de controlabilidade de um *frame*.

Dessa maneira, um objeto MORPH, tem o significado conotativo de um objeto, formado por três condições: i) seu sentido conotativo específico, ii) o sentido conotativo atribuído pelo eixo de controlabilidade que sua posição no *frame* intersecta e iii) o sentido conotativo atribuído pelo eixo de temporalidade, que também intersecta o objeto.

Por exemplo, o objeto “**a prática do operário**” pode ter seu sentido modificado, dependendo do ponto que ocupa em um frame MORPH, conforme é possível acompanhar por meio da Figura 3.5, onde se declara a proposição “O serviço será entregue no prazo?”, e o mesmo objeto é colocado em diferentes situações (A, B e C) que estão posicionadas no frame e detalhadas a seguir.

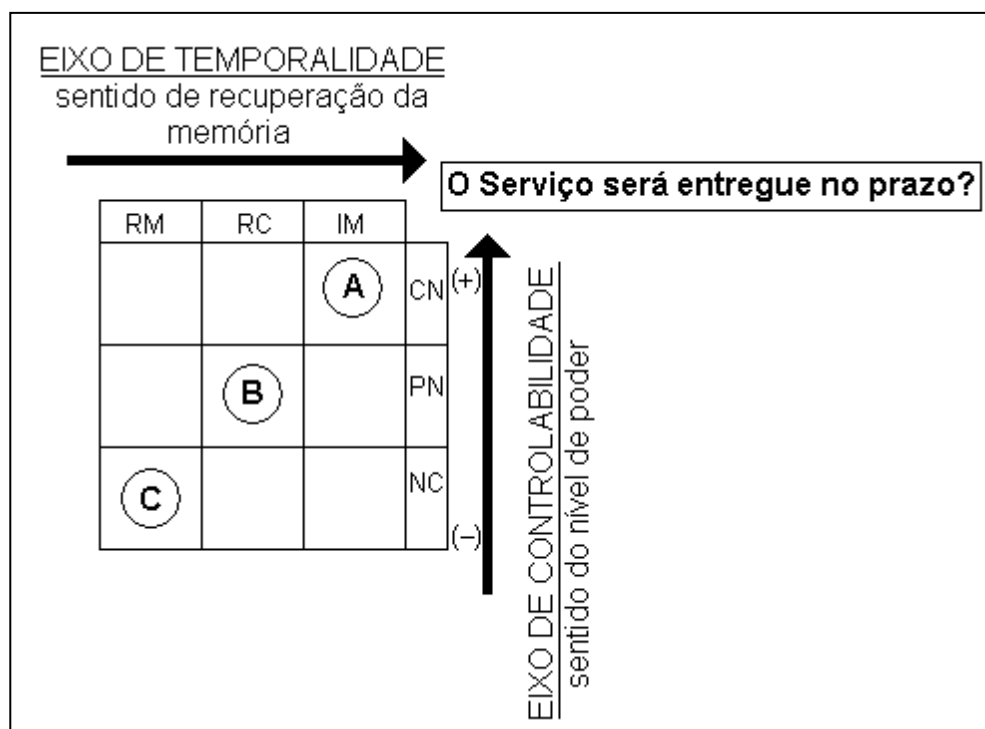


Figura 3.5 – Posicionamento de um objeto em um *frame* MORPH

Na situação **A**, o indivíduo que propõe o *frame* afirma que ele tem domínio sobre “a prática do operário” e que ela está diretamente associada à “entrega do serviço no prazo”.

Na situação **B**, o indivíduo proponente do *frame*, não sabe se “a prática do operário” ocorre em um nível satisfatório para que o “serviço seja entregue no prazo”. Além disso, “a prática do operário” corresponde a um conhecimento já construído e que poderia ser resgatado para permitir que o “serviço seja entregue no prazo”.

Pela situação **C**, na ótica do indivíduo proponente do *frame*, “a prática do operário” é requerida, porém, não está disponível. Em adição, “a prática do operário” seria um conhecimento de base, que poderia fundamentar outros conhecimentos para que “o serviço seja entregue”.

É possível observar como o posicionamento no *frame* influencia um objeto e altera significativamente seu sentido, fazendo com que o mesmo se modifique de acordo com o posicionamento.

### 3.4 Relacionamento entre objetos no frame

Segundo o MORPH, o pensamento humano é composto por vários objetos relacionados que contribuem para a composição de uma ideia sobre algum evento ou problema.

Concebe-se, então, que um *frame* é composto por vários objetos, que ocupam as zonas estabelecidas nesse *frame*, sendo que vários objetos podem estar contidos em uma mesma zona (ZAMBON, 2006) e algumas zonas podem permanecer sem objetos. Por exemplo, quando um indivíduo concebe um frame para explicar determinado evento e possui certeza sobre seu desenvolvimento, então, é natural que não existam objetos em zonas de penumbra, na qual se identifica a incerteza.

Por outro lado, se existirem elementos dispostos na área não-controlável (NC), então, o *frame* consiste em uma maneira de auxiliar o controle do evento, de tal forma que ele culmine em um resultado mais adequado, ou seja, melhorar a divulgação de informações ou a execução de atividades de maneira Controlável (CN).

Observa-se em trabalho recente (ZAMBON; SILVA; CHISTE, 2011, p. ) a utilização do MORPH para melhoria do processo de produção de flores em casa de vegetação:

*...entretanto, uma das variáveis tidas como de grande importância (CO<sub>2</sub>) posiciona-se na condição de Não-controlabilidade do sistema... O monitoramento de CO<sub>2</sub> não foi realizado, em virtude das características construtivas da casa de vegetação, porém, as outras variáveis, reveladas pela aplicação do MORPH foram monitoradas, e a partir de um controle por meio de sensoriamento, tornou-se possível a identificação de padrões a serem utilizados na composição de indicadores de controle da produção.*

Assim, MORPH se caracteriza como um instrumento de controle da informação, podendo colaborar para a melhoria de um processo ou evento, por permitir o acesso à arquitetura das variáveis de tal maneira que possam ser controladas, permitindo a melhoria global do sistema.

Segundo Anderson (2009), os objetos (ou proposições) são relacionados em causa e efeito formando uma rede proposicional, onde os relacionamentos podem ser unilaterais ou bilaterais. Esse tipo de relacionamento também é definido pelo MORPH (ZAMBON, 2006) que considera que todos os objetos componentes de um *frame* devem estar relacionados e nunca isolados.

Os relacionamentos entre objetos ocorrem, como em diagramas de *feedback*, sob duas formas: quando o objeto causa reforça (R) o objeto efeito ou, quando o objeto causa balanceia (B) o objeto efeito.

Uma relação de balanceamento tende a equilibrar forças entre as duas variáveis (causa e efeito), fazendo com que o estado da variável efeito progrida ou regrida em intensidade, nivelando-se à intensidade do objeto causa (SENGE, 2009). De outra forma, uma ação de reforço tende a induzir que a variável efeito se distancie, em termos de intensidade, da variável causa. Senge (2009), para explicar essa movimentação antagônica das variáveis, se utiliza da metáfora de bola de neve, que ganha força à medida que se distancia da sua origem.

Como exemplo, o *frame* contido na Figura 3.6 atribui aos objetos “Orçamento Geral” e “Plano Agregado de Produção”, as propriedades de controlabilidade e de balanceamento necessárias ao atendimento da questão: “Quais são as expectativas de mercado para o produto desenvolvido pela empresa, que determinará o nível de investimentos adequado?”.

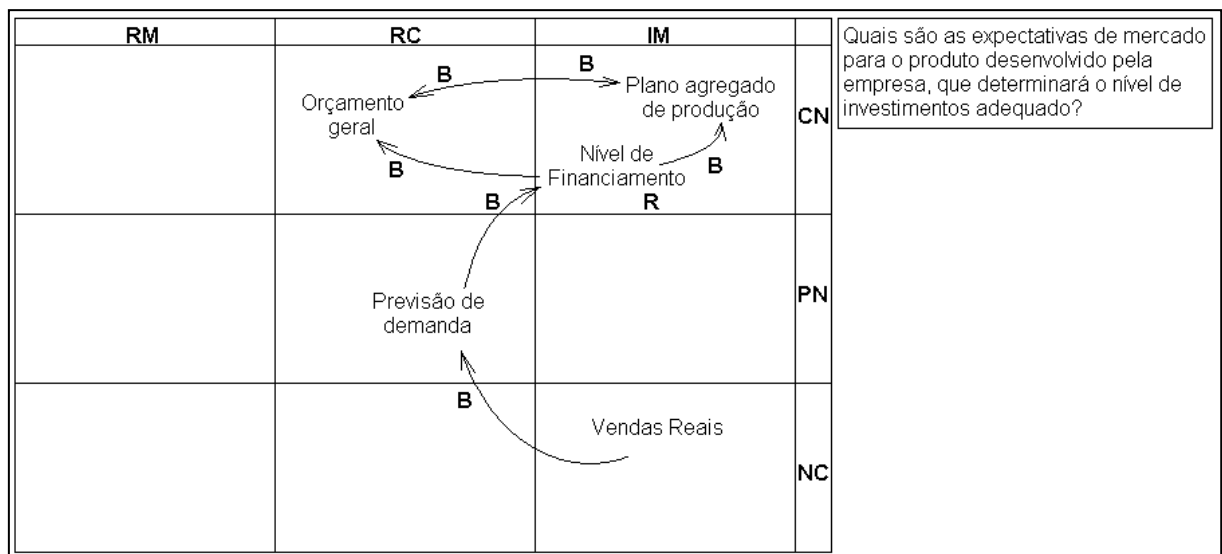


Figura 3.6 – Relacionamentos entre objetos em um *frame* MORPH

Observa-se que “Orçamento geral” e “Plano agregado de produção”, se influenciam mutuamente, balanceando os níveis de produção para o período

Por outro lado, a “Previsão de demanda” pode não ser muito eficiente para modificar a rede proposicional, considerando que ocupa uma zona de penumbra (PN) e “Venda Reais” podem ocorrer em volumes diferentes do previsto, considerando que esse objeto ocupa uma zona de não-controlabilidade (NC). Isso ocorrendo, “Vendas Reais” influenciará “Previsão de demanda” balanceando-a em um ponto diferente, mas também, influenciará “Nível de



financiamento”, no sentido de reforço, provocando entradas de caixa não esperadas (para mais ou para menos), desestabilizando os volumes de produção previamente determinados e revelando uma desestabilização do sistema pela saída da ordem esperada. Essa desestabilização provocará em “Nível de financiamento” a tendência de re-estabilização em um novo patamar, do “Orçamento Geral” e do “Plano agregado de produção”.

Dessa maneira, MORPH auxilia na análise sistêmica de uma situação complexa, revelando pontos de difícil controle que demandam estratégias adicionais de gestão, como, por exemplo, um plano de contingências.

### **3.5 Extração de conhecimento**

O MORPH é utilizado para representação de modelos mentais concebidos por agentes humanos e presentes em diversas mídias.

Zambon (2006) estabelece que “agente” é o portador do conhecimento e MORPH representa uma estratégia para tornar explícito esse conhecimento. Estabelece ainda, que o conhecimento pode ter sido explicitado em mídia escrita ou audiovisual, e que esse conhecimento pode ser convertido em *frames*.

Considera-se ainda um conjunto de diretrizes para conversão de modelos mentais explícitos em texto para *frames* MORPH organizadas em três blocos: i) extração de objetos; ii) definição de relacionamentos entre objetos e iii) posicionamento dos objetos no *frame*.

Utilizando critérios de decomposição, desestrutura-se a rede proposicional em conceitos (C), que são proposições relacionadas à estrutura da proposição inicial.

#### **3.5.1 Extração de objetos**

Dessa maneira, para a extração de conhecimento, é necessário definir inicialmente, a rede proposicional, que deve conter o motivo da extração, e, logo após, submeter o texto (ou textos) que se associam ao mesmo domínio (COSTA, 2012).

Continuando com o exemplo da Figura 3.6, o *frame* nela contido, poderia ter resultado do seguinte texto, demarcado em linhas:

01 A empresa XYZ opera em uma dinâmica de interação com seus clientes buscando  
02 entender suas expectativas e adicioná-las aos seus produtos. Essa política de  
02 aproximação de seus objetivos aos de seus clientes, define também as estratégias da  
04 diretoria, que busca estabelecer o nível de investimentos adequados a essa dinâmica.  
05 Algumas estratégias, como avaliação das possibilidades de mercado, observadas em  
06 seu desenvolvimento histórico, que culminaram, em determinados momentos históricos,  
07 na ampliação do patrimônio empresarial, são adotadas pela empresa para determinar  
08 suas estratégias de investimento. Assim, a empresa conta com um estrutura gerencial  
09 sólida, que dá suporte a um parque industrial bem estruturado e flexível, capaz de  
10 responder às mudanças da dinâmica do mercado

Com base no texto que contém o conhecimento que se deseja converter em *frame*, extrai-se a seguinte rede proposicional (P):

*Quais são as expectativas de mercado para o produto desenvolvido pela empresa, que determinará o nível de investimentos adequado?*

As regras para análise e extração de objetos do texto a partir da rede proposicional (**P**), determinam ser necessário decompor a rede em conceitos (**C**). Esses conceitos são redes proposicionais que estão contidas na **P**, cujo centro possui um substantivo. Dessa maneira,

*Quais são as expectativas de mercado para o produto desenvolvido pela empresa, que determinará o nível de investimentos adequado?*

Adequando o texto para generalização das perguntas necessárias à aplicação da regra, teríamos os seguintes **C**:

**C1:** *Expectativas de mercado para aceitação do produto*

**C2:** *Estratégias de investimento da diretoria*

Após a definição de **C**, definem-se os critérios (**c**). É possível que haja, dependendo do texto, um ou mais **c** para cada **C**. Para encontrar o critério, o analista deve perguntar COMO

SE DEFINE, ao *C*, e, com base no texto, extrair o critério *c*, como representado no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 – Extração de critérios do texto exemplo

<i>Linha</i>	<i>Perg.</i>	<i>Conceito</i>	<i>Resp.</i>	<i>Critério</i>
5	Como se define	as expectativas de mercado para aceitação do produto?	Com	avaliação pregressa das possibilidades de mercado
6	Como se define	as expectativas de mercado para aceitação do produto?	Com	crescimento observado na demanda
7	Como se define	as expectativas de mercado para aceitação do produto?	Com	possibilidade de crescimento do patrimônio
8	Como se define	a estratégia de investimento da diretoria?	Com	estrutura de gestão empresarial e produtiva instalada

De posse dos conceitos e critérios, é possível, por meio do processo *top down*, obter os objetos, fazendo a pergunta COMO (conjunção subordinativa causal), ligando o critério e o conceito por meio de um verbo DEFINE. Assim, é possível revelar, por meio de uma preposição que estabelece a relação de dependência COM o objeto (*Obj*) da maneira representada no Quadro 3.2.

Quadro 3.2 – Extração de objetos por meio de critérios e conceitos

<i>Conj.</i>	<i>Critério</i>	<i>Verbo</i>	<i>Conceito</i>	<i>Prep.</i>	<i>Objeto</i>
Como	a avaliação pregressa das possibilidades de mercado	define	as expectativas de mercado para aceitação do produto?	Com	vendas reais
Como	crescimento observado na demanda	define	as expectativas de mercado para aceitação do produto?	Com	previsão de demanda
Como	possibilidade de crescimento do patrimônio	define	as expectativas de mercado para aceitação do produto?	Com	nível financeiro
Como	estrutura de gestão empresarial e produtiva	define	as estratégias de investimento da diretoria?	Com	orçamento geral
Como	estrutura produtiva instalada	define	as estratégias de investimento da diretoria?	Com	plano agregado de produção

### 3.5.2 Definição de relacionamento entre objetos

Os objetos extraídos por meio da estratégia *top down* devem ser submetidos a outra regra, que determina os relacionamentos. Essa regra define as seguintes condições:

- Os objetos extraídos de um conceito devem ser relacionados, obedecendo à ordem de extração, que é a mesma ordem do texto e que determina a causa e o efeito;
- Os critérios pertencem a apenas um conceito, entretanto, um conceito pode ter vários critérios;
- Uma relação mútua (bidirecional) pode ocorrer se houver coincidência de conceitos e critérios para dois objetos diferentes;
- Um objeto antecedente liga um objeto consequente se esses estiverem em conceitos iguais e critérios diferentes;
- Um objeto antecedente se liga a todos os objetos consequentes que estiverem em conceitos e critérios iguais;
- Vários objetos antecedentes que estiverem sob o mesmo conceito e critério se ligam a um objeto consequente;
- Vários objetos antecedentes que estiverem sob o mesmo conceito e critério se ligam a vários objetos consequentes que estiverem em conceitos e critérios iguais.

Para o estabelecimento dos pesos dos objetos extraídos, utiliza-se uma regra definida por Costa (2012), que pode ser assim descrita:

*Se [OBJETO CAUSA] regula a situação do [OBJETO EFEITO], então, B, senão R.*

No cenário descrito como exemplo, apenas a relação *Vendas Reais* → *Nível de financiamento* não possui características de balanceamento, considerando que a estratégia de financiamento depende de “*Vendas Reais*”, mas o “*Nível de Financiamento*” não se estabelece pelas vendas, já que não crescerá na mesma proporção de vendas, ou, se vendas decrescer, o financiamento poderá ser alavancado para recuperação de mercado, e até

mesmo, poderá deixar de existir se não houver estímulo suficiente para a empresa permanecer no mercado. Os relacionamentos entre os objetos, bem como os pesos desses relacionamentos, estão demonstrados na Figura 3.7.

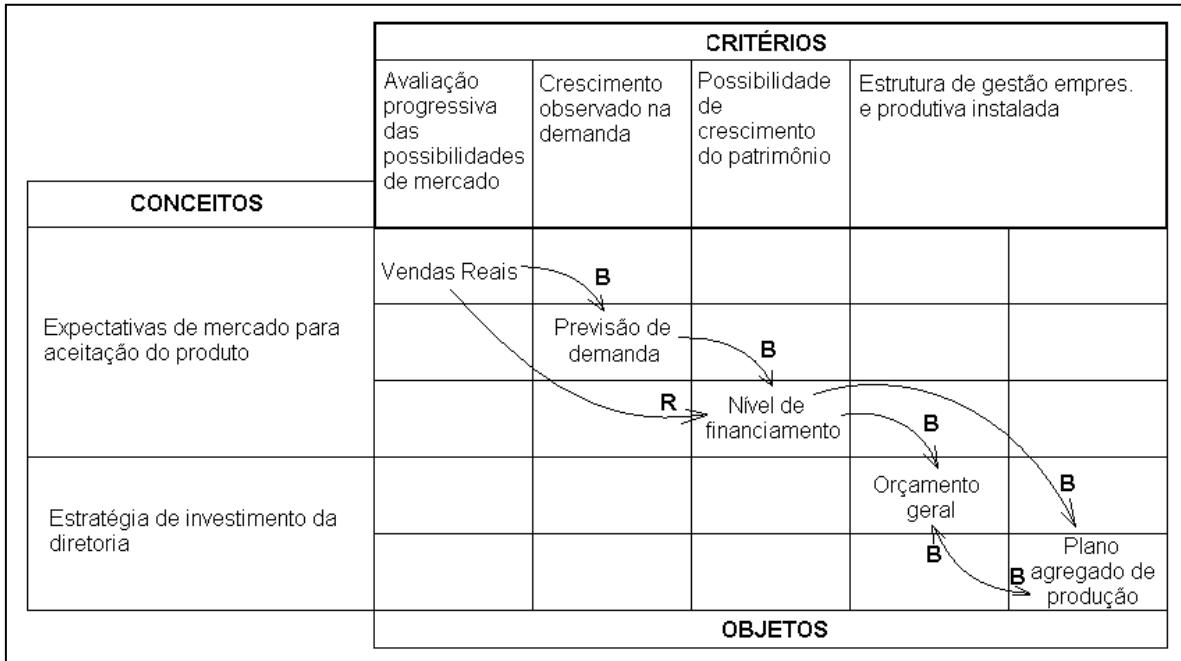


Figura 3.7 – Diagrama de aplicação das regras de extração e posicionamento dos objetos de um *frame*

Na Figura 3.7, é possível identificar os relacionamentos entre objetos e os pesos desses relacionamentos, presentes no *frame* da Figura 3.6. Para conclusão do processo de construção do *frame*, é necessário descrever o procedimento de posicionamento dos objetos no *frame*.

### 3.5.3 Posicionamento dos objetos no frame

As regras propostas para posicionamento dos objetos no *frame* definem que o posicionamento no eixo de temporalidade é uma relação entre objeto, critério e conceito, que, segundo Costa (2012) pode ser descrita da seguinte maneira:

*Se o [Objeto], por meio do [Critério] não contribuir diretamente para o [Agente] atingir seu objetivo em relação ao [Conceito], então, [Objeto], será REMOTO. Entretanto, se a inexistência de*

*objeto, provocar mudança simultânea em [Conceito], [Objeto] está na posição **IMEDIATA**, senão, será **RECENTE**.*

Para o posicionamento no eixo de controlabilidade, os objetos são submetidos à seguinte regra:

*Se [Agente] controlar a ação do [Objeto] sobre o [Conceito], então, posiciona-se na zona **CONTROLÁVEL**. Se o [Agente] controlar parcialmente a ação do [Objeto] sobre o [Conceito], posiciona-se na zona [Penumbra], se não, na zona **NÃO-CONTROLÁVEL**.*

A extração de conhecimento de agentes textuais define um fluxo de informação que se estrutura da esquerda para a direita (Figura 3.7), como na escrita ocidental. Entretanto, a aplicação das regras de posicionamento no frame, atribui uma nova orientação para o fluxo. O Quadro 3.3 mostra o resultado da aplicação dessas regras de posicionamento.

Quadro 3.3 – Posicionamento dos objetos no *frame* MORPH

Objeto	Eixos	
	Temporalidade	Governabilidade
Plano agregado de produção	IM	CN
Nível de financiamento	IM	CN
Orçamento geral	RC	CN
Previsão de demanda	RC	PN
Vendas reais	IM	NC

A possibilidade de conversão do conhecimento contido em *sites*, por exemplo, para o conhecimento estruturado em *frames* MORPH permite que se realize uma avaliação da estrutura das ideias concebidas por outros agentes. MORPH, por meio de explicitação do conhecimento, com foco na abordagem cognitiva, permite a representação de modelos mentais de maneira proposicional, revelando a arquitetura do conhecimento, explicitando o conhecimento anterior, construído, as causas que conduziram aos resultados, as incertezas e as estratégias utilizadas pelo agente para minimizar seus efeitos. Dessa maneira, a explicitação de um modelo mental por meio do MORPH pode ser útil para a composição de estratégias e para o aprendizado em equipe nas organizações complexas.

### 3.6 Considerações sobre o capítulo

Neste capítulo apresentou-se o Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano – MORPH (ZAMBON, 2010). Discorreu-se sobre sua aplicação, por meio de um exemplo prático, de modo a ilustrar suas características e resultados que podem ser obtidos.

Foi possível verificar, por meio dessas considerações, que o MORPH constitui-se de uma ferramenta de GC voltada à extração de conhecimento e representação de modelos mentais.

Considerando que a presente pesquisa trata da explicitação de modelos de governança corporativa e sustentabilidade de empresas e que esses modelos não são divulgados de forma estruturada, estando esparsos nos *sites* das empresas, de diversas fontes publicadas em tempos diferentes e comentados por agentes diferentes, MORPH constitui-se um instrumento adequado para organização desses modelos, pois sua metodologia contempla a extração de textos em *sites* e os algoritmos necessários para identificar similaridades das estruturas de diferentes modelos mentais.

Com o objetivo de analisar essas considerações de maneira prática, no Capítulo 4 desenvolve-se como ocorre a extração e a análise dos modelos de governança corporativa.

Partindo de um modelo básico, proposto com base no Programa Em Boa Companhia (PEBC) da BM&F BOVESPAb (2011) a um grupo de empresas de capital aberto, será representado o conhecimento relativo à governança corporativa recomendada pela mesma.

Posteriormente, serão explicitados os modelos individuais de governança das empresas do PEBC, objetivando avaliar o grau de aderência desses modelos ao modelo proposto pela BM&F BOVESPAb (2011), ou seja, avaliar em que grau existe um modelo mental compartilhado entre as empresas e a BM&F BOVESPAb (2011).

#### **4 APLICAÇÃO DO MORPH PARA ANÁLISE DO MODELO DE SUSTENTABILIDADE E GOVERNANÇA CORPORATIVA ADOTADO PELAS EMPRESAS DO PEBC**

Esta pesquisa foi direcionada às empresas que faziam parte do PEBC - no segundo semestre de 2011.

O objetivo fundamental foi verificar se as empresas participantes do PEBC (BM&F BOVESPA, 2011) teriam condições de potencializar seus resultados em termos de adição de valor, decorrente da prática de uma gestão sustentável.

Visando ao atendimento desse objetivo fundamental, a pesquisa se desdobrou em três fases: i) definição das variáveis para mensuração de valor e ii) composição dos modelos mentais das empresas sobre práticas de sustentabilidade e iii) comparação entre o valor adicionado pelas empresas e a prática de ações de sustentabilidade.

##### **4.1 Metodologia de análise**

Para a análise de valor, utilizou-se a abordagem da cadeia de valores de Porter (2008). Buscou-se interpretar o valor para o acionista e para o cliente, considerando que a característica desta análise recai sobre a abordagem de visão compartilhada da sustentabilidade que envolve, concomitantemente, a ampliação do valor percebido pelo cliente, o valor do acionista e a não-degradação ambiental.

Diante dessas circunstâncias, interpretou-se que o valor do cliente estaria expresso na variação da receita bruta das empresas participantes do PEBC. A receita bruta representa o volume financeiro das transações realizadas por uma organização em um período de doze meses, que equivale a um exercício social. Em outras palavras, “representa o total recebido pela empresa com a venda de seus produtos” (PÓVOA, 2007, p.31). A variação da receita bruta reflete a absorção dos produtos da empresa pelo mercado consumidor, e uma variação positiva denota a ampliação da aceitação desse produto. Para se obter essa variação, foram consultadas as Demonstrações Financeiras Padronizadas – DFP das empresas pertencentes ao PEBC, e que se encontram disponíveis na BM&F BOVESPAa (2011), para os exercícios



sociais de 2009 e 2010, considerando a necessidade de se calcular a variação do valor da receita bruta divulgado na Demonstração de Resultado do Exercício para aqueles anos.

Assim, não foram consideradas para esta análise, as empresas que, embora pertencentes ao PEBC, não divulgaram suas informações financeiras por meio das DFP, considerando serem essas demonstrações financeiras legais e detentoras de fidedignidade.

#### **4.1.1 Diretrizes para mensuração de valor**

As empresas relacionadas foram, então, agrupadas em setores, considerando a necessidade de preservar o padrão de comparação mais tradicional da performance das empresas, que evolui de forma característica por cada setor econômico (GALDI; COUTO JUNIOR, 2010). Assim, foram também excluídas da amostra as empresas que se encontram isoladas, sem outras do mesmo setor que permitisse a comparação.

O Quadro 4.1 relaciona as empresas que atendem aos requisitos da análise pretendida, pois contempla os setores com mais de uma empresa, sendo possível a comparação das seguintes variáveis: a receita bruta que corresponde ao valor para os clientes (PACE; BASSO; SILVA, 2003) e o lucro ação que corresponde ao valor para os acionistas (LEHMANN; GUPTA, 2003).

Quadro 4.1 – Relação de empresas submetidas à análise

Setor	Empresa	Receita Bruta			Lucro por ação		
		2009	2010	Var	2009	2010	Var
<b>Celulose e Papel</b>	Irani	349.997	442.686	26,5%	4,86	7,27	49,6%
<b>Celulose e Papel</b>	Klabin	2.960.179	3.663.317	23,8%	0,18	0,61	232,5%
<b>Celulose e Papel</b>	Suzano Pap. Celulose	3.952.746	4.513.883	14,2%	3,04	2,08	-31,7%
<b>Energia</b>	Coelce	2.419.287	2.849.706	17,8%	5,07	6,06	19,5%
<b>Energia</b>	Eletrobrás	25.831.183	29.814.652	15,4%	1,60	2,78	73,6%
<b>Energia</b>	Celesc	3.498.260	4.036.765	15,4%	3,23	7,09	119,9%
<b>Energia</b>	Cataguases	171.167	191.610	11,9%	115,01	105,84	-8,0%
<b>Energia</b>	Duke Energy	780.274	862.303	10,5%	1,08	1,90	75,4%
<b>Energia</b>	Copel	6.250.140	6.901.113	10,4%	0,0032	0,0042	30,9%
<b>Energia</b>	EDP Energias do Brasil	4.621.702	5.034.316	8,9%	4388,54	3674,87	-16,3%
<b>Energia</b>	CPFL Energia	11.358.006	12.023.729	5,9%	3,52	3,24	-7,9%
<b>Energia</b>	CEMIG	12.158.312	12.863.330	5,8%	3,69	3,41	-7,6%
<b>Financeiro</b>	Paraná Banco	300.265	382.859	27,5%	1,14	1,33	16,5%
<b>Financeiro</b>	Banco do Brasil	67.608.506	85.143.206	25,9%	5,24	4,17	-20,4%
<b>Financeiro</b>	Bradesco	61.906.265	66.739.332	7,8%	2,23	2,65	18,6%
<b>Gestão Ambiental</b>	Sabesp	8.579.519	9.231.027	7,6%	6,62	7,16	8,1%
<b>Gestão Ambiental</b>	Sanepar	1.389.402	1.480.274	6,5%	0,34	0,33	-1,7%
<b>Infraestrutura</b>	Invepar	877.610	1.227.997	39,9%	0,03	-0,04	-233,3%
<b>Infraestrutura</b>	CCR	3.817.653	4.657.256	22,0%	1,71	1,50	-12,3%
<b>Infraestrutura</b>	OHL Brasil S.A.	1.850.091	2.184.529	18,1%	3,30	4,42	33,8%
<b>Petroquímica</b>	BRASKEM	16.136.070	25.494.817	58,0%	0,77	2,65	242,6%
<b>Petroquímica</b>	Ultrapar	36.097.064	42.481.712	17,7%	0,82	1,43	74,4%
<b>Petroquímica</b>	Comgás	4.116.279	4.095.343	-0,5%	5,76	4,84	-16,0%
<b>Telefonia</b>	TIM	13.158.134	14.457.450	9,9%	0,40	2,63	549,4%
<b>Telefonia</b>	Vivo	16.637.094	18.105.885	8,8%	2,22	4,74	113,6%

Observa-se, por meio do Quadro 4.1, que as empresas que possuem as maiores variações de receita bruta, ou seja, as que supostamente, são as que mais adicionam valor para os clientes, não necessariamente repetem esse padrão na adição de valor para os acionistas.

Em uma análise por grupo, dentre os sete listados, em apenas três foi possível identificar empresas que repetiram a melhor variação entre as do mesmo grupo, ou seja, além de terem adicionado mais valor para os clientes do que as outras empresas de seu grupo, também adicionaram mais valor para os seus acionistas. O Quadro 4.2 identifica essas empresas.

Quadro 4.2 – Empresas que adicionaram maior valor para os clientes e para os acionistas entre 2009 e 2010

Setor	Empresa	Receita Bruta			Lucro por ação		
		2009	2010	Var	2009	2010	Var
<b>Gestão Ambiental</b>	Sabesp	8.579.519	9.231.027	7,6%	6,62	7,16	8,1%
<b>Petroquímica</b>	BRASKEM	16.136.070	25.494.817	58,0%	0,77	2,65	242,6%
<b>Telefonia</b>	TIM	13.158.134	14.457.450	9,9%	0,40	2,63	549,4%

Todos os outros grupos não possuem essa coincidência e, em função da necessidade de avaliar as empresas mais eficientes na adição de valor para os *stakeholders*, verifica-se que especificamente estas atendem a esse requisito.

A proposta desta pesquisa, no entanto, é verificar se essas empresas que fazem parte do PEBC são de fato sustentáveis, ou seja, são capazes de se aproximar do modelo de governança e sustentabilidade proposto pela BM&F BOVESPAa (2011) sem comprometer os resultados financeiros que evidenciam a adição de valor para os acionistas e para os clientes. Para testar essa condição, foi aplicado o processo de extração de conhecimento em agentes textuais (ZAMBON, 2006) declinado no tópico 3.5.

#### 4.1.2 Diretrizes para aquisição de conhecimento e pesquisa de similaridade nos frames MORPH

O MORPH foi utilizado para extrair os modelos necessários para análise de governança e sustentabilidade das empresas comparativamente aos resultados financeiros obtidos.

A extração dos modelos mentais de cada uma das empresas testadas, foi realizada a partir dos textos disponibilizados no site do Programa em Boa Companhia PEBC (BM&BOVESPAb, 2011), por meio das diretrizes propostas (ZAMBON, 2006) para a explicitação dos frames MORPH. Esse trabalho foi realizado visando à identificação do atendimento pelas empresas, dos quesitos propostos pelo PEBC que propõe o perfil que deve ser adotado para governança e gestão sustentável.

Os seguintes procedimentos para extração de conhecimento foram realizados:

- Declaração da rede proposicional;
- Definição dos agentes textuais;

- Extração dos objetos;
- Posicionamento e relacionamento dos objetos.

No âmbito deste trabalho, julga-se que o que é declarado pela empresa em seus canais oficiais corresponde ao seu conhecimento. Para analisar se os conhecimentos explicitados pelas empresas sobre sustentabilidade são similares às recomendações do PEBC, primeiramente, serão extraídos objetos que devem responder a seguinte rede proposicional única, para não haver distinção no momento da análise de similaridade entre modelos:

***As práticas gerais de governança sustentável e, mais especificamente, as práticas socioambientais adicionam valor aos stakeholders?***

A rede proposicional declarada (***P***) divide-se em três sub-redes que compõem um conjunto de conceitos (***C***): (***C*<sub>1</sub>**) *práticas gerais de governança sustentável*; (***C*<sub>2</sub>**) *práticas socioambientais* e (***C*<sub>3</sub>**) *adição de valor aos stakeholders*.

Após a aplicação das diretrizes de extração (COSTA, 2012), utilizou-se o software MORPH (2011), para representação do conhecimento extraído e obtenção dos *frames* MORPH. O *software* proporciona ainda, por meio de um algoritmo de busca por similaridade, encontrar *frames* de estrutura semelhante.

A busca por similaridade visa à análise dos *frames* obtidos para cada empresa, não foi feita a análise por similaridade de objetos porque o esse trabalho é voltado para verificar maior ou menor semelhança estrutural, com relação ao posicionamento de objetos, ao relacionamento e seus pesos entre o modelo obtido do PEBC e dos *sites* das empresas.

O algoritmo utilizado busca na base de *frames* os de estrutura similar. A análise considera a zona que o objeto ocupa, composta pelo eixo de controlabilidade e temporalidade, as relações entre os objetos, e o peso das relações.

A atribuição do valor para as zonas do *frame* segue o critério adotado por Zambon (2006), que utiliza a escala de Saaty (SAATY; SODENKAMP, 2010), em que os valores de 1 a 9, representam proporcionalmente a importância de cada zona na explicação da proposição (***P***), conforme designado na Figura 4.1.

Temporalidade			P
Remota	Recente	Imediata	
7	8	9	
1	2	3	
4	5	6	Dominância

Figura 4.1 – Definição de valores para as zonas de um *frame* MORPH  
Fonte: Adaptado de MORPH, 2011.

Dessa maneira, um objeto posicionado em uma zona onde os eixos se intersectam como controlável e recente, terá o valor 8.

Entretanto, um *frame* MORPH é composto de relacionamentos, e não de objetos isolados. Esses relacionamentos são considerados pelo *software* sob duas tipologias: relacionamentos de cooperação e relacionamentos de competição (LAPP; OSSIMITZ, 2007).

Para os relacionamentos de cooperação, o *software* (MORPH, 2011) considera duas possibilidades de ocorrência (Figura 4.2):

- dois ou mais objetos com influência de REFORÇO sobre um terceiro objeto provocarão neste terceiro uma amplificação de forças, igual à soma das forças de todos os objetos. Assim, se  $Ob_z=9$  influenciado por  $Ob_x=8$  e  $Ob_y=2$ , resultará em um valor para  $Ob_z = 9 + 2 + 8 = 19$
- dois ou mais objetos com influência de BALANCEAMENTO sobre um terceiro objeto convergirão suas forças sobre esse terceiro, de forma que prevaleça a média de todas as forças. Como exemplo, sendo  $Ob_z=9$  influenciado por  $Ob_x=8$  e  $Ob_y=2$ , essa relação resultará em  $Ob_z = (9 + 2 + 8) / 3 = 6,33$

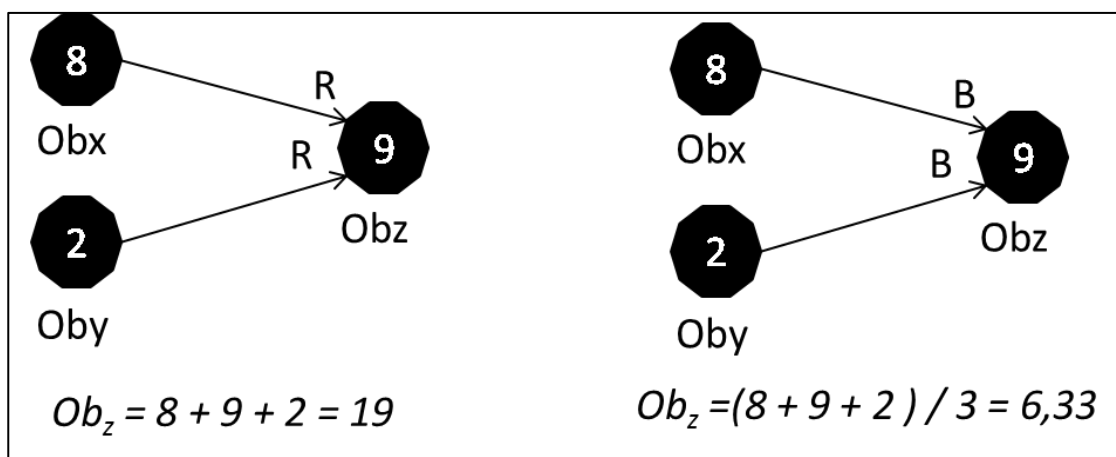


Figura 4.2 – Exemplos de relacionamentos de cooperação

Para os relacionamentos de competição, existem três possibilidades de ocorrência (Figura 4.3):

- iii) No caso de dois ou mais objetos influenciando um terceiro, sendo o de maior valor (dominante) **B**, ocorrerá um nivelamento de forças com a força dominante. Por exemplo, se  $Ob_z=9$  influenciado por  $Ob_x(B)=8$  e  $Ob_y(R)=2$ , a força dominante mudará o valor do objeto inicial, ficando  $Ob_z = 8$
- iv) Se dois ou mais objetos influenciarem um terceiro, sendo a força dominante (**R**), seguindo as mesmas características, provocarão neste terceiro uma amplificação igual à diferença das forças incidentes. Por exemplo, sendo  $Ob_z=9$  influenciado por  $Ob_x(R)=8$  e  $Ob_y(B)=2$ , ocorrerá que  $Ob_z = 9 + (8 - 2) = 15$
- v) Se dois ou mais objetos de forças equivalentes, que por isso se competem, influenciarem um terceiro, então, o objeto não receberá o efeito das forças incidente, que se anulam. Como exemplo, sendo  $Ob_z=9$  influenciado por  $Ob_x(R)=8$  e  $Ob_y(B)=8$ , então,  $Ob_z = 9$

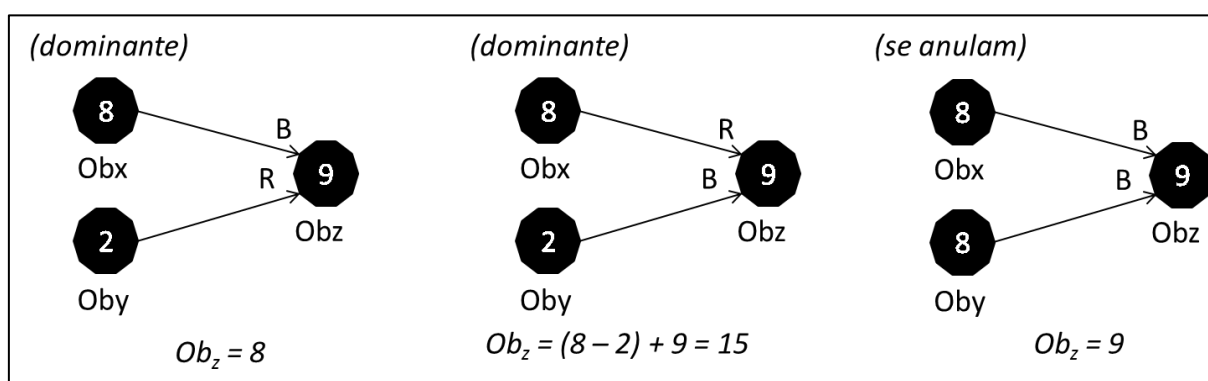


Figura 4.3 – Exemplos de relacionamentos de competição

Com base nessas regras o *software* MORPH (2011) define valores aos *frames*, o que torna possível identificar similaridades entre as estruturas.

Como base para busca da similaridade, determinou-se como modelo referencial um *frame* extraído da proposta da BM&F BOVESPAa (2011) para governança e gestão sustentável, representado na Figura 4.4.

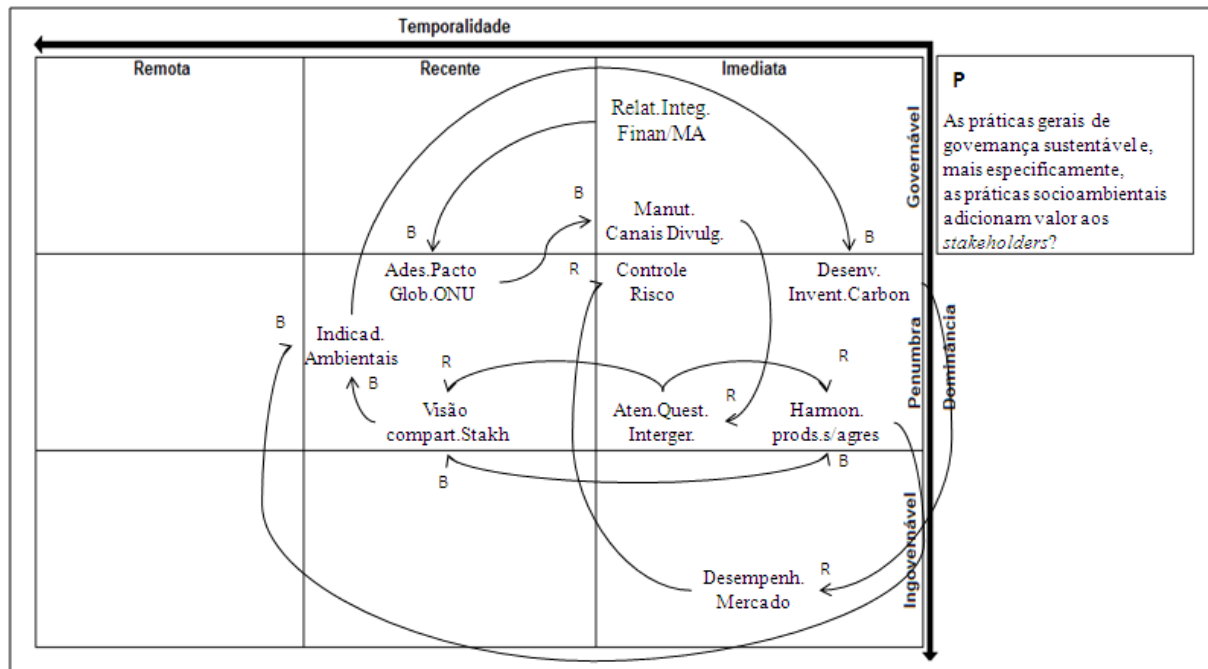


Figura 4.4 – *Frame* do PEBC

Após os *frames* das empresas pesquisadas terem sido incluídos na base do *software* MORPH (2011). Então, o *software* MORPH (2011) pôde calcular os valores de cada *frame* por meio do posicionamento de objetos, relacionamentos e pesos entre eles, sendo possível identificar as similaridades destes com o *frame* específico do PEBC (Figura 4.5).

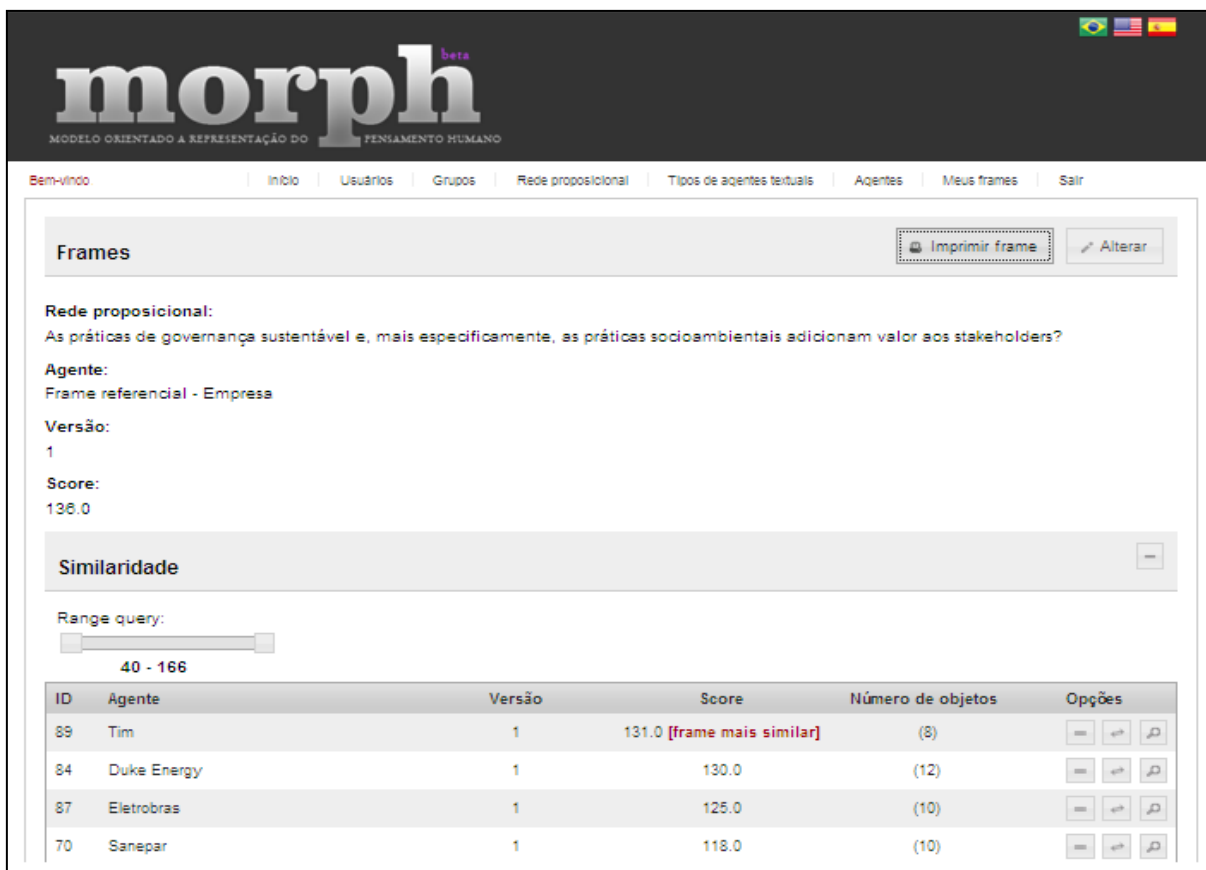


Figura 4.5 – Tela de busca por similaridade no *software* MORPH

Observa-se que o *frame* que possui a estrutura mais similar com a estrutura do *frame* do PEBC por meio de seu *Score* (136), é o da Tim (*Score* 131). Além de apontar o *frame* mais similar, o software constrói um *ranking*, posicionando todos os outros frames das empresas que compõe a rede proposicional (R), com base no valor obtido pela aplicação do cálculo.

#### 4.1.3 Comparação entre o valor adicionado e a sustentabilidade

Após a obtenção do *score* de cada empresa em relação a um *frame* de referência (PEBC), tornou-se possível identificar entre as empresas quais as que mais se aproximavam das recomendações da BM&F BOVESPAa (2011), por meio do PEBC.

Todavia, o *ranking* obtido pela utilização da ferramenta de busca por similaridade apenas revelou a relação entre as empresas e o PEBC quanto à sustentabilidade e a governança, estabelecendo um *ranking* ordinal para as empresas.



Considerando que os objetos extraídos em textos de *sites* foram calculadas a partir do crescimento econômico, para que fosse possível a comparação, optou-se por utilizar a recomendação de Pereira (2004), estabelecendo apenas uma escala ordinal de mensuração.

Dessa maneira, os valores dos *frames*, da receita e do lucro por ação foram medidos dentro do grupo de atividade empresarial, da mais relevante (1) para a menos relevante (1 + n) (Tabela 4.1).

As três variáveis foram posicionadas ordinalmente, entretanto, a análise numérica estabeleceu certa dificuldade visual para revelar os padrões de relacionamento.

Visando resolver esse problema, foi adicionada uma escala semântica. Essa escala foi estruturada em três níveis:

- Nível médio ( $\leftrightarrow$ ), quando o número ordinal corresponde a média dos ordinais da empresa naquela posição;
- Nível alto ( $\uparrow$ ), quando o número ordinal é superior à média dos ordinais naquela posição e;
- Nível baixo ( $\downarrow$ ), quando o número ordinal é inferior à média dos ordinais naquela posição.

A Tabela 4.1 foi organizada com esses novos dados e revela alguns padrões relativos às variáveis pesquisadas, de forma comparada.

Tabela 4.1 – Comparação ordinal entre sustentabilidade, valor para o cliente e valor para o acionista das empresas do PEBC dentro de grupos de atividades

Grupo	Agente	Sustentabilidade		Análise Ordinal		Média	Análise Semântica		
		Score MORPH	Ordem	Valor para o cliente	Valor para o acionista		Sustentab.	Valor para o cliente	Valor para o acionista
Celulose e Papel	Suzano Celulose e Papel	110	1	3	3	2,3	↓	↑	↑
Celulose e Papel	Irani	166	2	1	2	1,7	↑	↓	↑
Celulose e Papel	Klabin	89	3	2	1	2,0	↑	↔	↓
Energia	Duke Energy	130	1	5	2	2,7	↓	↑	↓
Energia	Eletrobrás	125	2	2	3	2,3	↓	↓	↑
Energia	Cpfl	98	3	8	7	6,0	↓	↑	↑
Energia	Cataguases	98	4	4	8	5,3	↓	↓	↑
Energia	Celesc	94	5	3	1	3,0	↑	↔	↓
Energia	Cemig	91	6	9	6	7,0	↓	↑	↓
Energia	EDP Energias do Brasil	88	7	7	9	7,7	↓	↓	↑
Energia	Coelce	86	8	1	5	4,7	↑	↓	↑
Energia	Copel	82	9	6	4	6,3	↑	↓	↓
Financeiro	Banco do Brasil	80	1	2	3	2,0	↓	↔	↑
Financeiro	Paraná Banco	57	2	1	2	1,7	↑	↓	↑
Financeiro	Bradesco	56	3	3	1	2,3	↑	↑	↓
Gestão Ambiental	Sanepar	118	1	2	2	1,7	↓	↑	↑
Gestão Ambiental	Sabesp	70	2	1	1	1,3	↑	↓	↓
Infraestrutura	Invepar	158	1	1	3	1,7	↓	↓	↑
Infraestrutura	OHL Brasil	92	2	3	1	2,0	↔	↑	↓
Infraestrutura	CCR	71	3	2	2	2,3	↑	↓	↓
Petroquímica	Ultrapar	74	1	2	2	1,7	↓	↑	↑
Petroquímica	Comgás	50	2	3	3	2,7	↓	↑	↑
Petroquímica	Braskem	40	3	1	1	1,7	↑	↓	↓
Telefonia	Tim	131	1	1	1	1,0	↔	↔	↔
Telefonia	Vivo	98	2	2	2	2,0	↔	↔	↔

A coluna Valor para o cliente refere-se à ordem das empresas dentro do grupo, quanto à variação da receita bruta calculada entre 2009 e 2010, sendo (1) a maior variação do grupo e (1 + n) a menor.

A coluna Valor para o acionista se refere à ordem das empresas dentro do grupo, quanto à variação do lucro por ação auferido entre 2009 e 2010, sendo (1) a maior variação ocorrida no grupo e (1 + n) a menor.

Existem duas sequências de dados: **Análise ordinal**, que organiza as informações do ranking das três variáveis analisadas e **Análise semântica**, que organiza as informações de posicionamento das variáveis em relação à média.

#### **4.1.4 Padrões observados na comparação entre as variáveis**

Na observação dos padrões de comportamento das variáveis dentro de cada grupo, verificou-se que a empresa Tim, apontada como a mais similar ao frame de referência (PEBC) também ocupa, dentro do seu grupo, uma posição em que todas as variáveis coincidem com a média.

Essa tendência repete-se na outra empresa do grupo, a Vivo. Verifica-se, dessa maneira, que estas duas empresas conseguem nivelar os esforços em adicionar valor para os clientes e para os acionistas, preservando suas ações no âmbito social.

#### **4.1.5 Análise dos resultados**

Optou-se por uma análise de pares (*parwise*) para considerar as relações entre as variáveis.

Na Tabela 4.2, apresenta-se uma contagem das empresas que demonstraram a mesma tendência por pares de variáveis. Não participaram desta análise, os pares em que há uma variável na média, considerando que a média representa uma tendência nula na comparação por pares, neste âmbito.

Tabela 4.2 – Contagem por pares de variáveis das empresas com tendências similares

Pares de Variáveis	Tendências			
	↑↑	↑↓	↓↑	↓↓
Sustentabilidade / Valor para o cliente	1	7	7	4
Sustentabilidade / Valor para o acionista	3	7	10	2
Valor para o cliente / Valor para o acionista	5	4	7	4

Quando se analisa o par sustentabilidade comparativamente ao valor adicionado para o cliente, observa-se que existe uma predominância nas empresas que a sustentabilidade está acima da média (↑) e o valor para o cliente está abaixo da média (↓). Observa-se também um movimento contrário de mesma intensidade. Com essa observação, é possível inferir que as empresas que potencializam seus investimentos na adição de valor para o cliente, reduzem suas ações na direção da sustentabilidade e vice-versa.

A minoria de empresas que consegue tendências acima da média para essas variáveis confirma essa observação.

Considerando que a sustentabilidade representa a capacidade das empresas em adicionar valor de forma satisfatória para os *stakeholders*, nota-se que os investimentos e ações utilizadas no sentido de garantir a participação social e a responsabilidade ambiental não se conectam à geração de valor, pois não existe reflexo dessas iniciativas sobre as outras variáveis.

Na comparação realizada sobre Sustentabilidade e valor para o acionista, observa-se novamente uma tendência nas empresas que possuem ações no sentido da sustentabilidade reduzir o foco nas ações sociais e ambientais, representado pelo *Score* do MORPH. Verifica-se também, neste caso, o mesmo movimento contrário de variáveis, com a mesma força, ou seja: empresas que adicionam valor para os seus acionistas em um padrão acima da média perde-se o foco das ações ambientais e sociais.

Entretanto, se forem analisadas as variáveis de adição de valor para o acionista e ao cliente, comparativamente à sustentabilidade, representado pelo *Score* do MORPH, para uma tendência de ordenamento acima da média (↑ ↑), observa-se que há uma predominância de empresas que adicionam valor para os acionistas (3 empresas) sobre as que adicionam valor para os clientes (1 empresa), comparativamente à variável sustentabilidade.

É provável que esse movimento identifique a ação proativa dos acionistas na direção da responsabilidade socioambiental, de uma maneira mais forte do que os clientes.

Em síntese, o interesse de investirem empresas SRI é mais forte do que o interesse em adquirir produtos de uma empresa SRI.

Conclui-se que essa é uma tendência aceitável, pois o movimento contrário (↓↓) a confirma.

Quando se realiza a comparação do par Adição de Valor para o cliente e Adição de valor para o acionista, observam-se movimentos em sentido contrário que também se anulam.

Por exemplo, todas as empresas que potencializam dentro de seu grupo a adição de valor para os cliente e para os acionista (5 empresas) mantiveram suas ações sociais e ambientais abaixo da média no campo e todas as empresas que tiveram resultados abaixo da média do seu grupo para adição de valor (4 empresas), permaneceram acima da média do grupo com suas ações ambientais e sociais.

## **4.2 Considerações sobre o capítulo**

Neste capítulo o MORPH foi aplicado nos processos de aquisição de conhecimento das empresas participantes do PEBC. O conhecimento estruturado em frames MORPH, relativo às ações dessas empresas quanto à sustentabilidade, serviu à comparação com o modelo conceitual previamente obtido no PEBC.

Além disso, esses resultados foram comparados aos dados das demonstrações financeiras padronizadas (DFP) das empresas, visando à análise conjunta do valor adicionado para os clientes e para os acionistas e as ações sustentáveis desenvolvidas.

No próximo capítulo, os padrões obtidos são observados e busca-se construir uma avaliação sobre esses padrões. Além disso, apresentam-se as conclusões obtidas, as contribuições da pesquisa e seus possíveis desdobramentos.

## 5 CONCLUSÃO

Um dos grandes problemas gerenciais atuais é o desenvolvimento de um modelo de governança que seja capaz de interpretar as necessidades organizacionais e buscar o ponto ideal das relações entre os *stakeholders*, que esteja baseado em um modelo de geração e distribuição satisfatórias de valor.

O tripé em que se apoia a sustentabilidade constitui-se do argumento básico da governança e oferece, conceitualmente, o caminho a ser desenvolvido pela administração.

Todavia, o volume de informação ao qual estão sujeitas as empresas, ao invés de auxiliar no processo de tomada de decisão, atua como restritor ao avanço do conhecimento coletivo.

Cada vez mais, as empresas dependem das redes de conhecimento para poderem desenvolver suas estratégias e, nessa mesma progressão ocorre a criação de novos meios para gerir o conhecimento em larga escala. Muitos desses métodos convergem para a criação de outros problemas, quando, ao invés de proporcionar um ambiente de compartilhamento do pensamento individual, fomentam a disputa interna e o domínio de conteúdos por alguns agentes.

Para que a empresa internalize o conhecimento, seus agentes tomadores de decisão devem se destituir do modelo mental particionado e adotar uma abordagem sistêmica, onde o intelecto coletivo se mostra muito maior do que o pensamento individual.

Compartilhar informações para que elas se transformem em conhecimento, é um processo bilateral, onde os agentes devem estar nivelados na tarefa de aprendizado mútuo.

Esta pesquisa revelou que muitas empresas analisadas possuem condutas distintas das esperadas em empresas SRI. Cabe às entidades de mercado e a outros agentes sociais, criar, por meio de estratégias e mecanismos, as condições para que essas empresas internalizem um novo modelo de conduta, pautado na crença interna, no qual se possa identificar, lado a lado, os valores que interessam para cada *stakeholder*. Somente assim a sustentabilidade poderá ser alcançada e assim legitimada, perpetuar sua presença no meio empresarial.

## 5.1 Proposições iniciais

O objetivo inicial proposto nesta pesquisa foi entender se as empresas que atendem a questões ambientais e sociais também são capazes de gerar valor para os acionistas e para os clientes foi a indagação inicial desta pesquisa.

Para satisfazer a esta dúvida, levantou-se a hipótese de que, se os modelos de sustentabilidade adotados pelas empresas fossem explicitados, seria possível identificar nesses modelos a adição de valor à sociedade, aos acionistas e aos clientes.

Assim, a pesquisa foi desenvolvida objetivando a explicitação e a análise de modelos de sustentabilidade de empresas que se posicionavam como SRI.

Foi utilizado o *software* MORPH (2011) para explicitação dos modelos mentais de gestão, onde foi possível identificar padrões que revelaram as relações entre a adição de valor para o cliente, para o acionista e para a sociedade.

A pesquisa foi descrita em cinco capítulos, sendo que o Capítulo 1 descreve a estrutura metodológica empregada, o Capítulo 2 declina o referencial teórico utilizado, o Capítulo 3 descreve o principal instrumento de análise do trabalho, o MORPH, o Capítulo 4 descreve a metodologia empregada para sustentação da hipótese e atingimento dos objetivos e, finalmente, o Capítulo 5 declina a conclusão obtida pelo emprego do método.

## 5.2 Avanços obtidos no emprego de tecnologias

A utilização do *software* MORPH (2011) para a construção de *frames*, bem como para a pesquisa de similaridade, representa um avanço na investigação de modelos mentais.

A proposta do presente trabalho foi a utilização do MORPH com o objetivo de revelar a lógica dos pensamentos subjacente à solução de um problema. Foi possível, a partir de dados e informações esparsas, em meio eletrônico, reconstituir a lógica adotada por cada uma das empresas testadas, revelando pontos estratégicos das organizações com base na utilização da metodologia MORPH.

### 5.3 Limitações da utilização das tecnologias

O processo de conversão das variáveis em dados estatísticos para análise de similaridades entre pares de variáveis (*parwise*) demandou um tempo significativo para preparação dos dados e para apresentação dos resultados (Tabela 4.1).

Para que se tenha uma maior profundidade de análise, faz-se necessária a inclusão de outros dispositivos de pesquisa por similaridade, que incluam pesquisas semânticas entre os objetos. Também não existe uma rotina para extração do conhecimento de agentes textuais. Pelo fato de se utilizar o processo manual, restringe-se a base de consulta, o que pode culminar na redução da acuracidade dos *frames*.

### 5.4 Conclusões sobre as observações realizadas

Considerando as análises desenvolvidas, algumas conclusões são possíveis de serem extraídas em dois níveis: i) da análise das variáveis para o grupo de empresas e ii) da aplicação dos instrumentos de gestão do conhecimento para análise empresarial.

- i) Conclusões sobre a análise das variáveis
  - Sobre o contexto analisado, foi possível identificar que o setor de Telefonia, representado na Tabela 4.1 por duas grandes empresas, se sobressai em relação aos demais setores, apresentando claramente uma estrutura de governança corporativa satisfatória, capaz de adicionar valor para os seus *stakeholders* de forma satisfatória;
  - Observa-se, indistintamente do grupo de atuação, que existe uma tendência nos modelos de governança (Tabela 4.2), e que movimentos fortes nas ações de responsabilidade ambiental e social criam um movimento contrário na adição de valor para os clientes e para os acionistas. Essa tendência foi apontada, porém, não comprovada por Wagner (2005). Neste trabalho, entretanto, é possível concluir que não se trata apenas de uma suposição nas ocasiões apresentadas na Figura 5.1;





Figura 5.1 – Empresas com movimento contrário na relação sustentabilidade/satisfação

- Foi possível concluir, por meio das tendências analisadas, que existem mais empresas que adicionam valor para o acionista e são proativas nas ações de responsabilidade socioambientais, do que as empresas que adicionam valor para o cliente. Uma explicação plausível para essa conclusão é que os investidores buscam empresas SRI para investir, porém, consumidores observam menos se os produtos que adquirem são produzidos por empresas SRI (Figura 5.2).

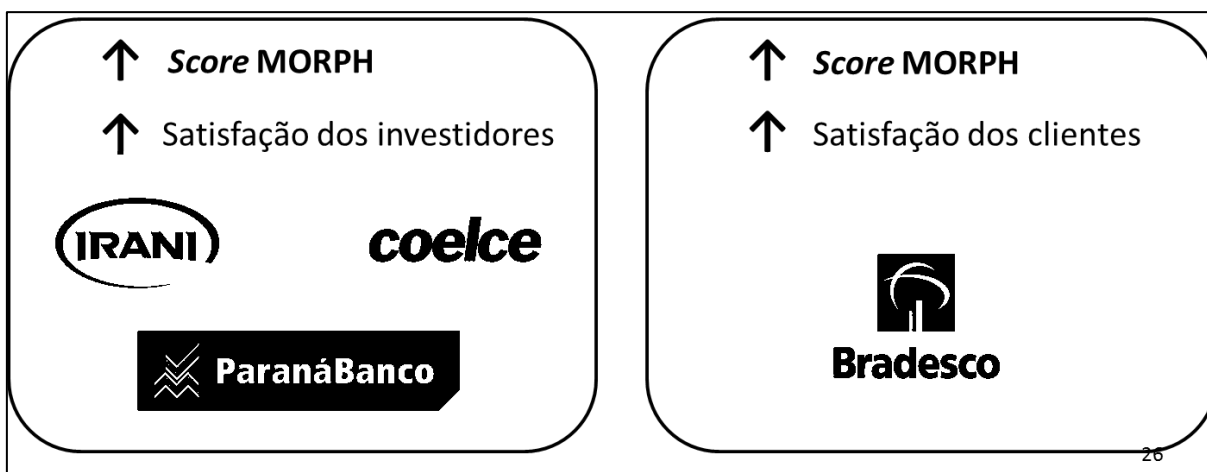


Figura 5.2 – Empresas com movimentos similares na relação sustentabilidade/satisfação

- ii) Conclusões sobre a aplicação dos instrumentos de gestão do conhecimento na análise empresarial
  - Instrumentos de gestão do conhecimento, nos moldes da proposta deste trabalho, são capazes de explicitar conhecimento das organizações empresariais,

permitindo a comparação de variáveis de naturezas distintas: qualitativa com relação à sustentabilidade e quantitativa com relação à receita e ao lucro por ação (Figura 5.3);

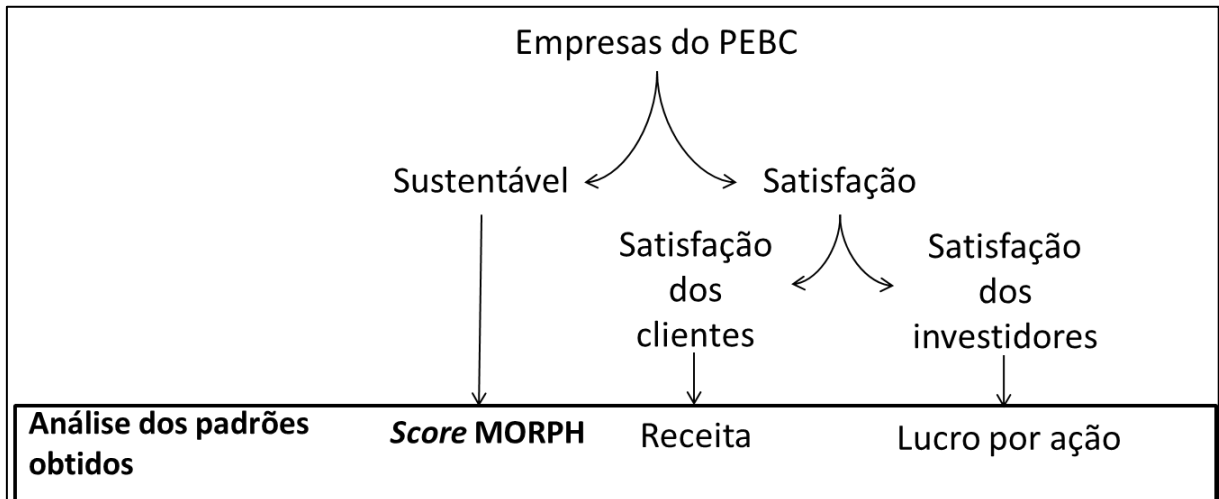


Figura 5.3 – Análise de variáveis de naturezas distintas

- É possível encontrar padrões nos modelos mentais organizacionais por meio de algoritmos do MORPH (2011) e comparar esses modelos mentais por suas similaridades.

## 5.5 Contribuições da pesquisa

O trabalho desenvolvido por meio de ferramentas de gestão do conhecimento permitiu a comparação de variáveis de naturezas distintas e abriu a oportunidade para discussão em um campo ainda pouco explorado da gestão empresarial que é a explicitação do capital intelectual empresarial, que até então, se mostrava de difícil qualificação.

A possibilidade de explicitar o conhecimento compartilhado do ambiente complexo empresarial inaugura um novo capítulo para os processos de mediação entre os *stakeholders* internos, que demandam a construção do aprendizado coletivo, e nas relações com os *stakeholders* externos, com os quais a nova ordem econômica prevê um acerto fino nas transações de comércio, por meio de processos de mediação mais eficientes, que precedem todas as iniciativas para cooperação em rede.

## 5.6 Desdobramento desta pesquisa em trabalhos futuros

Trabalhos futuros podem explorar a utilização dos métodos aqui apresentados, para o emprego na concepção de modelos mentais compartilhados que sirvam à articulação de redes de cooperação de empresas e consolidação de *clusters* empresariais, além da articulação da *supply chain management*.

Ainda no âmbito de novas aplicações, a oportunidade de explicitação de modelos mentais empresariais, pode lastrear trabalhos com foco na melhoria contínua das empresas, partindo da explicitação do modelo de gestão utilizado e propondo alterações em sua estrutura de variáveis, empregando, dessa maneira, uma abordagem evolutiva para os processos corporativos.

Outras aplicações podem ser consideradas na direção do desenvolvimento de investigações, no contexto da governança corporativa, das empresas de Telefonia, visando à interpretação das condições que potencializam sua boa *performance*. O desenvolvimento de um trabalho dessa natureza beneficiaria outras empresas que poderiam internalizar tais conceitos, melhorando seus resultados.

No âmbito da engenharia do conhecimento, a continuidade pode ser proposta na direção da concepção de novos algoritmos para análise de frames, tornando mais abrangentes e eficazes as buscas por similaridades.

## REFERÊNCIAS

ALAVI, M.; LEIDNER, E. D. Review knowledge management and knowledge management systems: conceptual foundations and research issues. **MIS Quarterly**, v. 25, n. 1, p. 107-136, mar. 2001.

ALLEE, V. Reconfiguring the Value Network. **Journal of Business Strategy**, v. 21, n. 4, p. 1-6, jul.-aug. 2000.

ANDERSON, H.; GOOLISHIAN, H. A. Human Systems as Linguistic Systems: Preliminary and Evolving Ideas about the Implications for Clinical Theory. **Family Process**, v. 27, n. 4, p. 371-393, dez. 1988.

ANDERSON, J. R. Cognitive psychology and its implications. 7a. ed. New York: Worth Publishers, 2009. 608 p.

ANDRADE, A. L. Pensamento Sistêmico: Um Roteiro Básico Para Perceber As Estruturas Da Realidade Organizacional. **REAd-Revista Eletrônica de Administração**, ed. 5, vol. 3, n. 1, mai-jun, 1997.

BADDELEY, A. Working Memory. **Sciences de la Vie: Comptes Rendus de l'Académie des Sciences**, v. 321, n. 2-3 p. 167-173, fev.-mar. 1998.

BANCO DO BRASIL. **A Visão do BB**. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/portalbb/page3,8305,8325,0,0,1,6.bb?codigoMenu=3799&codigoNoticia=4964&codigoRet=4083&bread=2>>. Acesso em: 12 de fev. 2011.

BANCO DO BRASIL. **História do Banco do Brasil**. Disponível em: <<http://www.bb.com.br/portalbb/page3,136,3527,0,0,1,8.bb?codigoMenu=204&codigoNoticia=691&codigoRet=1065&bread=2>>. Acesso em: 12 de fev. 2011.

BAR-YAM, Y. **Dynamics Of Complex Systems**. Boston: Addison-Wesley, 1997.

BASF. Análise de ecoeficiência. Disponível em: <<http://www.basf.com.br/default.asp?id=3202>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

BELL, D. E.; KEENEY, R. L.; RAIFFA, H. **Conflicting objectives in decisions**. New York: John Wiley, 1997.

BM&F BOVESPAa. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>> Acesso em: 1 nov. 2011.

\_\_\_\_\_. **b. Em Boa Companhia**. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/wrs/index.asp>>. Acesso em: 18 out. 2011.

BRADERCO. **Responsabilidade Socioambiental**. Disponível em: <<http://www.braderco.com.br/site/conteudo/interna/default.aspx?secaoId=748>>. Acesso em 12 de fev. 2011.

BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. d. A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo construto? **RAE - Revista de Administração de Empresas**, v. 41, n. 1, p. 8-15, jan.-mar. 2001.

BRASKEM. **Conheça A Braskem**. Disponível em:

<[http://www.braskem.com.br/site/portal\\_braskem/pt/conheca\\_braskem/a\\_empresa/conheca.aspx](http://www.braskem.com.br/site/portal_braskem/pt/conheca_braskem/a_empresa/conheca.aspx)>. Acesso em: 13 de fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Responsabilidade Social**. Disponível em:

<[http://www.braskem.com.br/site/portal\\_braskem/pt/responsabilidade\\_social/responsabilidade\\_social.aspx](http://www.braskem.com.br/site/portal_braskem/pt/responsabilidade_social/responsabilidade_social.aspx)>. Acesso em: 13 de fev. 2011.

CASTELLS, M. **A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

CHARLIER, F. D.; LEEMAN, D. **Bases de análise linguística**. Coimbra: Almedina, 1981. 333 p.

CATAGUAZES-LEOPOLDINA. **Cataguazes-Leopoldina**. Disponível em:

<<http://www.bmfbovespa.com.br/emboacompanhia/FormConsultaEmpInveste.asp?Cod=35>>. Acesso em 14 de fev. 2011.

CCR. **Perfil Corporativo e Histórico**. Disponível em:

<[http://ccr.riweb.com.br/Show.aspx?id\\_canal=2s+DMBzqg/9yAXIIsOIXZA==](http://ccr.riweb.com.br/Show.aspx?id_canal=2s+DMBzqg/9yAXIIsOIXZA==)>. Acesso em: 14 de fev. 2011.

CELESC. **Responsabilidade Corporativa**. Disponível em: <

<http://www.celesc.com.br/ri/>>. Acesso em 14 de fev. 2011.

CEMIG. **Programas**. Disponível em:

<<http://www.cemig.com.br/Sustentabilidade/Programas/Paginas/default.aspx>>. Acesso em 14 de fev. 2011.

COMGAS. **A Comgás do Século 21**. Disponível em:

<[http://www.comgas.com.br/conheca\\_comgas/conheca/acomgas.asp](http://www.comgas.com.br/conheca_comgas/conheca/acomgas.asp)>. Acesso em: 13 de fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Políticas De Empresa**. Disponível em:

<[http://www.comgas.com.br/conheca\\_comgas/conheca/politicas.asp](http://www.comgas.com.br/conheca_comgas/conheca/politicas.asp)>. Acesso em: 13 de fev. 2011.

COPEL. **Copel**. Disponível em:

<<http://www.bmfbovespa.com.br/emboacompanhia/FormConsultaEmpInveste.asp?Cod=12>>. Acesso em: 14 de fev. 2011.

COSTA, F.M. **Aquisição de conhecimento de agentes textuais baseada em MORPH**.

Limeira: PPG-Tec, 2012. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, 2012.

CPFL. **Sustentabilidade e Responsabilidade Corporativa**. Disponível em: <<http://www.cpfl.com.br/Default.aspx?alias=www.cpfl.com.br/sustentabilidade>>. Acesso em: 14 de fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Sustentabilidade e Responsabilidade Corporativa**. Disponível em: <<http://www.cpfl.com.br/sustentabilidade/CadeiadeValor/RededeValor/tabid/663/Default.aspx>>. Acesso em: 14 de fev. 2011.

DESCARTES, R. **Discourse on Method, Optics, Geometry, and Meteorology**. Indianapolis: Hackett Publishing Company, 2001.

DRUCKER, P. F. **The Drucker Lectures: Essential Lessons on Management, Society and Economy**. New York: McGraw-Hill, 2010.

EDP Energias do Brasil. **Sobre o instituto**. Disponível em: <<http://www.institutoedp.com.br>>. Acesso em: 16 de fev. 2011.

ELETROBRAS. **Responsabilidade Social**. Disponível em: <<http://www.elektrobras.com/elb/data/Pages/LUMISBD291486PTBRIE.htm>>. Acesso em: 14 de fev. 2011.

FLOOD, R. L. **Creating problem solving: total system intervention**. New York: John Wiley & Sons, 2002.

FORRESTER, J. W. **Dinamica Industrial**. Buenos Aires: El Ateneo. 1972. 449p.

GABRIEL, Y. **Storytelling in organizations: Facts, Fictions and Fantasies**. New York: Oxford University Press, 2000.

GALDI, F. C. ; COUTO JUNIOR, C.G. . O desempenho do método de avaliação de empresas por múltiplos de mercado aplicado em empresas agrupadas com Cluster Analysis. In: IV Congresso ANPCONT, 2010, Natal. **Anais...** São Paulo: ANPCONT, 2010.

GARDINER, P. C.; FORD, A. Which policy run is best and who says so? **TIMS Studies Management Sciences**, v. 14, p. 241-257, 1980.

GARDNER, H. **A nova ciência da mente**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1996.

GARVIN, D A. Building a Learning Organization. **Business Credit**, p. 19-28, jan. 1994.

GARVIN, D.A.; EDMONDSON, A. C.; GINO, F. Is yours a learning organization? **Harvard Business Review**, p. 1-10, 2008.

GATHERCOLE, S. E. Models of verbal short-term memory. In: CONWAY, M.A. (Ed.). **Cognitive models of memory**. Cambridge: MIT Press, 1997. 13-45 p.

GOFF, L. M.; ROEDIGER, H. L. Imagination inflation for action events: Repeated imaginings lead to illusory recollections. **Memory & Cognition**, v. 26, n. 1, p. 20-33, 1998.

GUPTA, S.; LEHMANN, D. R. Customers as assets. **Journal of Interactive Marketing**, v. 17, n. 1, p. 9–24, 2003.

FURTADO, J. S. Administração da Eco-Eficiência em Empresas do Brasil: Perspectivas e Necessidades. In: VI Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, nov. 2001, Curitiba. **Anais...** Curitiba e São Paulo: UnicenP, FIA/FEA/USP e EAESP-FGV, 2001.

INVEPAR. **Invepar**. Disponível em:

<<http://www.bmfbovespa.com.br/emboacompanhia/FormConsultaEmpInveste.asp?Cod=24>>. Acesso em 14 de fev. 2011.

IRANI. **Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.irani.com.br/estrutura.php?id=32>>. Acesso em: 12 de fev. 2011.

JASHAPARA, A. Cognition, culture and competition: an empirical test of the learning organization. **The Learning Organization**, v. 10, n. 1, p. 31-50, 2003.

JUAN, A. et al. Combining hard- and soft-modelling to solve kinetic problems. **Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems**, v. 54, p. 123–141, 2000.

JACKSON, M. C. **System thinking**: creating holism for Managers. New York: John Wiley & Sons, 2003.

IBGC. **ORIGEM DA BOA GOVERNANÇA**. Disponível em:

<<http://www.ibgc.org.br/Secao.aspx?CodSecao=18>> Acesso em: 12 nov. 2011.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **Mapas estrategicos: Convirtiendo los activos intangibles en resultados tangibles**. Barcelona: Harvard Business School Press, 2004

KLABIN. **A KLABIN**. Disponível em: <<http://www.klabin.com.br/pt-br/klabin/default.aspx>>. Acesso em 12 de fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Responsabilidade Social**. Disponível em: <<http://www.klabin.com.br/pt-br/responsabilidadeSocial/default.aspx>>. Acesso em: 12 de fev. 2011.

KUMAR, R.; NOVAK, J.; TOMKIS, A. Structure and Evolution of Online Social Networks. In: YU, Philip S.; HAN, Jiawei; FALOUTSOS, Christos (Eds.), **Link Mining: Models, Algorithms, and Applications**. New York: Springer, 2006. 611–617 p.

LAPP, Christian; OSSIMITZ, Günter. PROPOSING A CLASSIFICATION OF FEEDBACK LOOPS IN FOUR TYPES. **Scientific Inquiry**, v. 9, n. 1, pp. 29 – 36, jun., 2008.

LOCKE, J.. **Two treatises of government**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

- MARION, J. C. **Reflexões sobre ativo intangível**. Disponível em: <[https://www.univem.edu.br/intranet/cad\\_cursos/arquivos/003-arqui-Ativo%20Intang%C3%ADvel%20-%20Prof.%20Marion.pdf](https://www.univem.edu.br/intranet/cad_cursos/arquivos/003-arqui-Ativo%20Intang%C3%ADvel%20-%20Prof.%20Marion.pdf)> Acesso em: 11 out. 2011.
- MARTIN, L. A. **The First Step**. Massachusetts: MIT, 1997.
- MATLIN, M. W. **Psicologia Cognitiva**. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 403 p.
- MILANEZI, C. H. da S. et al. ANÁLISE DA ECO-EFICIÊNCIA NAS EMPRESAS: O CASO DE DUAS EMPRESAS DE DOURADOS, MATO GROSSO DO SUL. In: II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Londrina. **Anais...** Bauru: IBEAS, 2011.
- MÖLLER, A.; SCHALTEGGER, S. The Sustainability Balanced Scorecard as a Framework for Eco-efficiency Analysis. **Journal of industrial Ecology**. v 9, n 4, p. 73–83, out. 2005.
- MORECROFT, J. D. W. Executive knowledge, models and learning. **European Journal of Operation Research**, v. 59, n. 1, p. 9-27, mai. 1992.
- MORECROFT, J.D.W.; STERMAN, J. D. (Eds.). **Modeling for Learning Organizations**. Portland: Productivity Press, 2000.
- MORESI, E. A. D. Inteligência organizacional: um referencial integrado. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 35-46, mai.-ago., 2001.
- MORPH. **Modelo Orientado à Representação do Pensamento Humano**, Versão Beta: Software para modelagem. UNICAMP: BAIOCO, G. B.; ZAMBON, A. C.; MAGRIN, D., 2011. Internet: [http:// 200.245.46.107/MorphProj/](http://200.245.46.107/MorphProj/)
- NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, fev. 1994.
- \_\_\_\_\_. The knowledge-creating company. In: Managing for the long term. **Harvard Business Review**, p. 162-171, jul.-ago. 2007.
- NONAKA, I.; TAKEUSHI, H. **The Knowledge-Creation Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation**. New York: Oxford University Press, 1995.
- NONAKA, I; TOYAMA, R.; KONNO, N. SECI, Ba and Leadership: a Unified Model of Dynamic Knowledge Criation. **Long Range Planning**, v. 33, n. 1, p. 5-34, fev. 2000.
- NONAKA, I; VON KROGH, G. Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory. **Organization Science**, v. 20, n. 3, p. 635-652, mai.-jun. 2009.
- NONAKA, I; VON KROGH, G; VOELPEL, S. Organizational Knowledge Creation Theory: Evolutionary Paths and Future Advances. **Organization Studies**, p. 1179-1208, 2006.



OHL BRASIL. **Política e Projetos de Sustentabilidade**. Disponível em:  
<<http://www.ohlbrasil.com.br/>>. Acesso em 14 de fev. 2011.

PACE, Eduardo S. U; BASSO, Leonardo F. C.; SILVA, M. A. da. Indicadores de desempenho como direcionadores de valor. **Revista de administração contemporânea**, v. 7, n. 1, Curitiba, jan.-mar. 2003.

PARANÁ BANCO. **Responsabilidade Social**. Disponível em:  
<<http://www.paranabanco.b.br/parana-banco.asp?lngIdNoticia=13>>. Acesso em 12 de fev. 2011.

PEREIRA, Julio C. R. **Análise de dados qualitativos**: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais. São Paulo: EDUSP, 2004, 156p.

PERRIG, A.; CHAN, H. ACE: An Emergent Algorithm for Highly Uniform Cluster Formation. **Lecture Notes in Computer Science**, v. 2920, p. 154-171, 2004.

PIDD, M. (Ed.). **System Modelling**: Theory and Practice. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd., 2004.

PORTER, M. **On Competition**. Boston: The Harvard Business Review Book Series, 2008.

PORTER, M; VAN DER LINDE, C. Green and Competitive. Ending the Stalemate. **Harvard Business Review**, p. 120-134, 1995.

PÓVOA, A. **Valuation**: como precificar ações. 2ª. ed. São Paulo: Globo, 2007. 373 p.

ROELOFS, A.; MEYER, A. S. Metrical structure in planning the production of spoken words: **Journal of Experimental Psychology**: Learning, Memory, and Cognition, v. 24, n. 4, p. 922-939, jul. 1998.

ROMEIRO, Ademar R. Economia ou economia política da sustentabilidade? 2001. Disponível em: <<http://cursa.ihmc.us/rid=1GM431YJX-G9XCVN-S9/economia%20ou%20economia%20da%20pol%C3%ADtica%20da%20sustentabilidade.pdf>>. Acesso em 15 dez. 2011.

ROSA, L. F. d. S. **O processo de substituição de uma frota de aeronaves na Força Aérea Portuguesa : uma aplicação da análise multi-critério**. Set. 2010. Dissertação - Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Economia e Gestão, Lisboa, 2010.

SABESP. **Social**. Disponível em:  
<<http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaoId=87>>. Acesso em 14 de fev. 2011.

SANEPAR. **Perfil da Companhia**. Disponível em:  
<[http://www.sanepar.com.br/sanepar/calandrakbx/calandra.nsf/0/3BE380D95B817EF583257020005F887D?OpenDocument&pub=T&proj=DRI&sec=DRI\\_VisaoGeralEmpresa](http://www.sanepar.com.br/sanepar/calandrakbx/calandra.nsf/0/3BE380D95B817EF583257020005F887D?OpenDocument&pub=T&proj=DRI&sec=DRI_VisaoGeralEmpresa)>. Acesso em: 14 de fev. 2011.

SANTOS, S. P.; BELTON, V.; HOWICK, S. Enhanced performance measurement using OR: a case study. **Journal of the Operational Research Society**, v. 59, n. 6, p. 762–775, 2008.

SAUSURRE, F. d. **Curso de linguística superior**. Buenos Aires: Losada, 1945.

SCHEIN, E. H. Models and Tools for Stability and Change in Human Systems. **Reflections**, v. 4, n. 2, p. 34-46, 2002.

SCRAMIM, F. C. L.; BATALHA, M. O. Método para análise de benefícios em cadeias de suprimento: um estudo de caso. **Gestão & Produção**, v. 11, n. 3, p. 331-342, set.-dez. 2004.

SENGE, P. M. **A quinta disciplina: a arte e prática da organização que aprende**. São Paulo: Best Seller, 2009.

\_\_\_\_\_. **The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization**. Revised edition. New York: Doubleday, 2006. 445 p.

SAATY; T. L.; SODENKAMP, M. **The Analytic Hierarchy and Analytic Network Measurement Processes: The Measurement of Intangibles** In: ZOPOUNIDIS, Constantin; PARDALOS, Panos M. *Handbook of Criteria Analysis*. Heidelberg: Springer, 2010.

SILVA, L. S. A., QUELHAS, O. L. G. Sustentabilidade empresarial e o impacto no custo de capital próprio das empresas de capital aberto. **Revista Gestão & Produção**, v.13, n. 3, p. 385-395, set.-dez. 2006.

SILVEIRA, A. d. M. d. **GOVERNANÇA CORPORATIVA, DESEMPENHO E VALOR DA EMPRESA NO BRASIL**. Out. 2002. 165 f. Dissertação - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2002.

SLATER, S. F.; NARVER, J. C. Marketing Orientation and the Learning Organization. **The Journal of Marketing**, vol. 59, n. 3, p. 63-74, jul. 1995.

SMITH, F. **Understanding Reading: A Psycholinguistic Analysis of Reading and Learning to Read**. New Jersey: Laurence Erlbaum, 2004. 392 p.

STATA, R. Organizational learning – the key to management innovation In: SHNEIER, E. C. **The training and development sourcebook**. Amherst: Human Resource Development Press, 1994.

STERMAN, J. D. Learning from Evidence in a Complex World. **American Journal of Public Health**, v. 96, n. 3, p. 505-514, mar. 2006.

STEWART, T. A. **Intellectual Capital: The New Wealth of Organizations**. New York: Doubleday, 1997.

STROBEL; J. S.; CORAL, E.; SELIG, P. M. **Indicadores de Sustentabilidade Corporativa: uma Análise Comparativa**. EnANPAD, 2004.

SUZANO. **Suzano Papel e Celulose**. Disponível em:  
<<http://www.suzano.com.br/portal/main.jsp?lumPageId=402880911995F9F4011996B3176E40F8>>. Acesso em 12 de fev. 2011.

\_\_\_\_\_. **Trajetória Suzano**. Disponível em:  
<<http://www.suzano.com.br/portal/main.jsp?lumChannelId=40288091195EDEAB0119604690C35E06>>. Acesso em: 13 de fev. 2011.

TENPENNY, P. L.; SHOBEN, E. J. Component processes and the utility of the conceptually-driven/data-driven distinction. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, v. 18, n. 1, p. 25-42, jan. 1992.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN D. The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. **Science Magazine: American Association for the Advancement of Science**, v. 211, n. 4481, p. 453-458, jan. 1981.

TIM. **Comunidade**. Disponível em:  
<[http://www.tim.com.br/portal/site/PortalWeb/menuitem.8419ab3f80fb36423da5faa7703016a0/?vgnextoid=790d19f212be0110VgnVCM100000a22e700aRCRD&wfe\\_pweb\\_area=45&wfe\\_pweb\\_estado=21&](http://www.tim.com.br/portal/site/PortalWeb/menuitem.8419ab3f80fb36423da5faa7703016a0/?vgnextoid=790d19f212be0110VgnVCM100000a22e700aRCRD&wfe_pweb_area=45&wfe_pweb_estado=21&)>. Acesso em: 14 de fev. 2011.

US SIF. Disponível em: <<http://ussif.org>>. Acesso em: 15 dez. 2011.

ULTRAPAR. **Sustentabilidade**. Disponível em:  
<[http://www.ultra.com.br/Ultra/Show.aspx?id\\_canal=trJGyMN868DjvK6YWzNhXA==](http://www.ultra.com.br/Ultra/Show.aspx?id_canal=trJGyMN868DjvK6YWzNhXA==)>. Acesso em: 13 de fev. 2011.

VEEMAN, T. S.; POLYTILO, J. The role of institutions in policy in enhancing sustainable development and conserving natural capital. **Environment Development and Sustainability**, v. 5, n. 3-4, p. 317-332, set. 2003.

VIVO. **Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.vivo.com.br/portal/a-vivo-sustentabilidade.php?WT.ac=avivo.home.menu.sustentabilidade>>. Acesso em: 14 de fev. 2011.

WAGNER, M. How to reconcile environmental and economic performance to improve corporate sustainability: corporate environmental strategies in the European paper industry. **Journal of Environmental Management**, v. 76, n 2, p. 105-118, jul. 2005.

WALD. A. O governo das empresas. **Revista de Direito Bancário, do Mercado de Capitais e da Arbitragem**, São Paulo, n. 15, p. 55, jan.-mar. 2002.

WALLEY, N.; WHITEHEAD, B. It's not easy being green. **Harvard Business Review**, v. 72, n. 3, p. 46-52, 1994.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. M. **Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge**. Boston: Harvard Business School Press, 2002.

WIIG, K. M. Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management. **Long Range Planning**, v. 30, n. 3, p. 399-405, 1997.

ZAMBON, A.C.. **Modelo orientado à representação do pensamento humano**. [Artigo submetido], [S.I.]: [S.N], 15 p., 18/09/2010.

\_\_\_\_\_. **Uma contribuição ao processo de aquisição e sistematização do conhecimento multiespecialista e sua modelagem baseada na Dinâmica de Sistemas**. São Carlos: UFSCAR, 2006. Originalmente apresentada como tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos, 2006.

ZAMBON, A. C.; DELGADO, S. S. O paradoxo entre a geração do bem social e os objetivos econômicos das empresas do terceiro setor. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007, Foz do Iguaçu. **Anais...** Rio de Janeiro: ABEPRO, 2007.

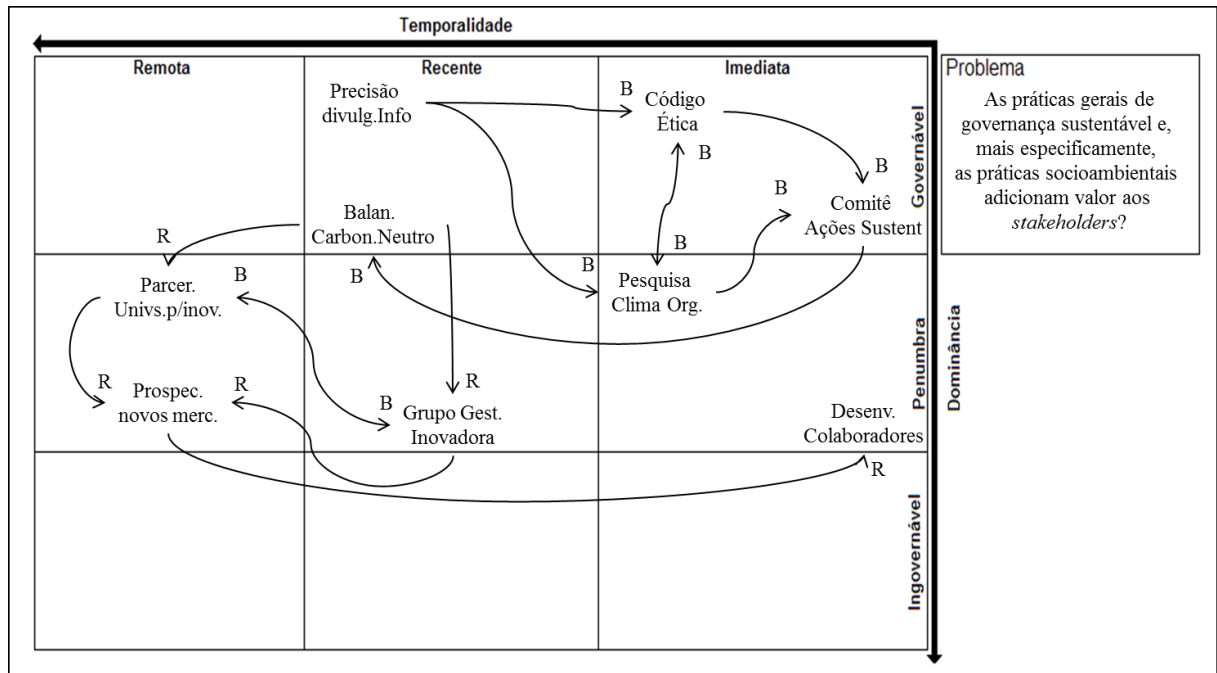
ZAMBON, A.C.; SILVA, A. E. A.; CHISTE, C. Apoio à decisão na produção agrícola: análise de cenários por meio do MORPH e simulação. In: XXXI CONGRESO INTERNACIONAL DE COSTOS, Punta del Este. **Anais...** Montevideu: AURCO, 2011.



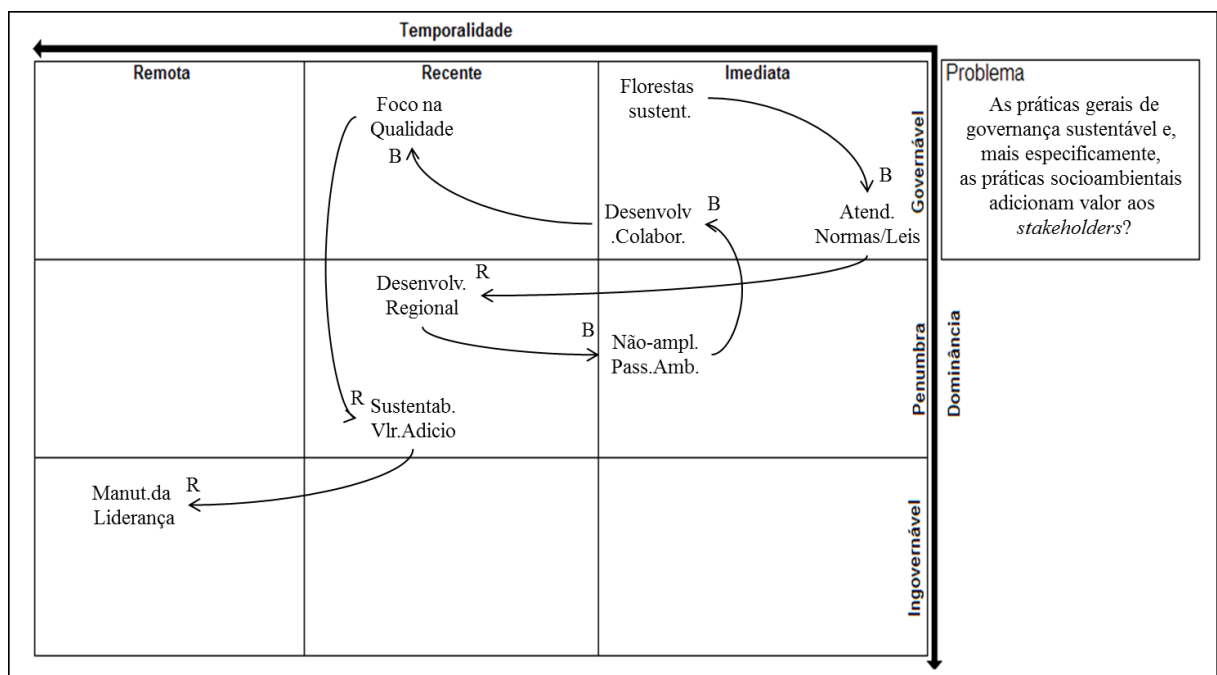
## APÊNDICE A - *FRAMES* DAS EMPRESAS PESQUISADAS

### SETOR CELULOSE E PAPEL

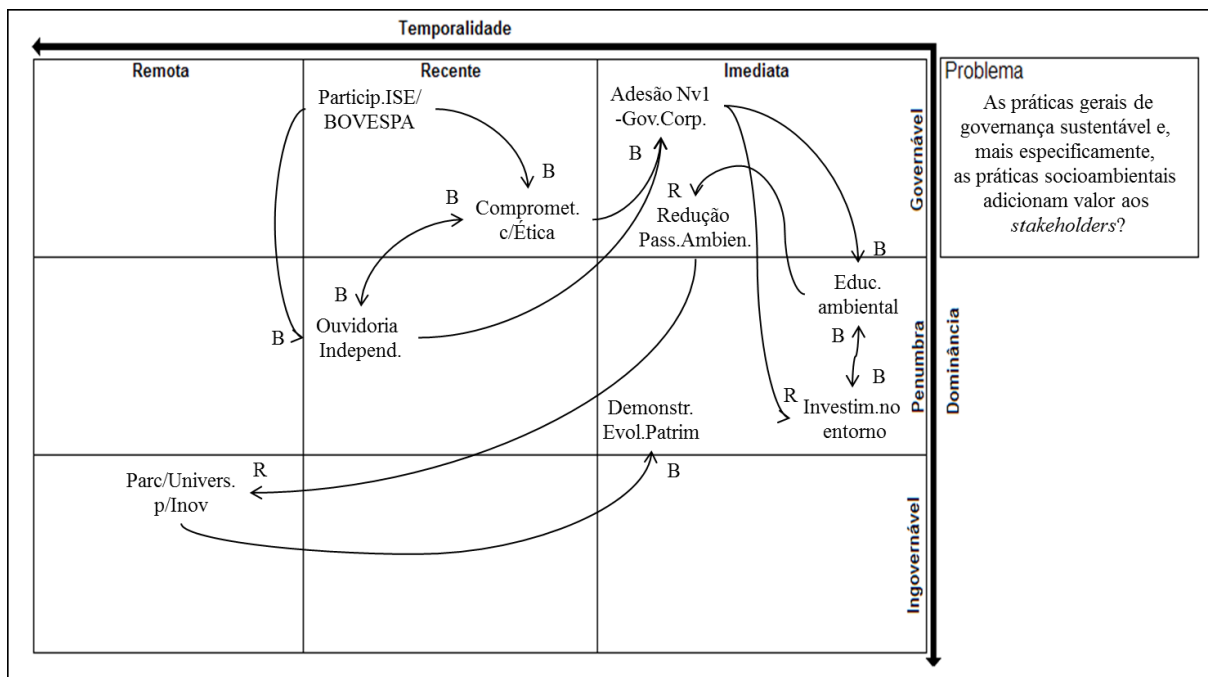
#### Empresa Irani



#### Empresa Klabin

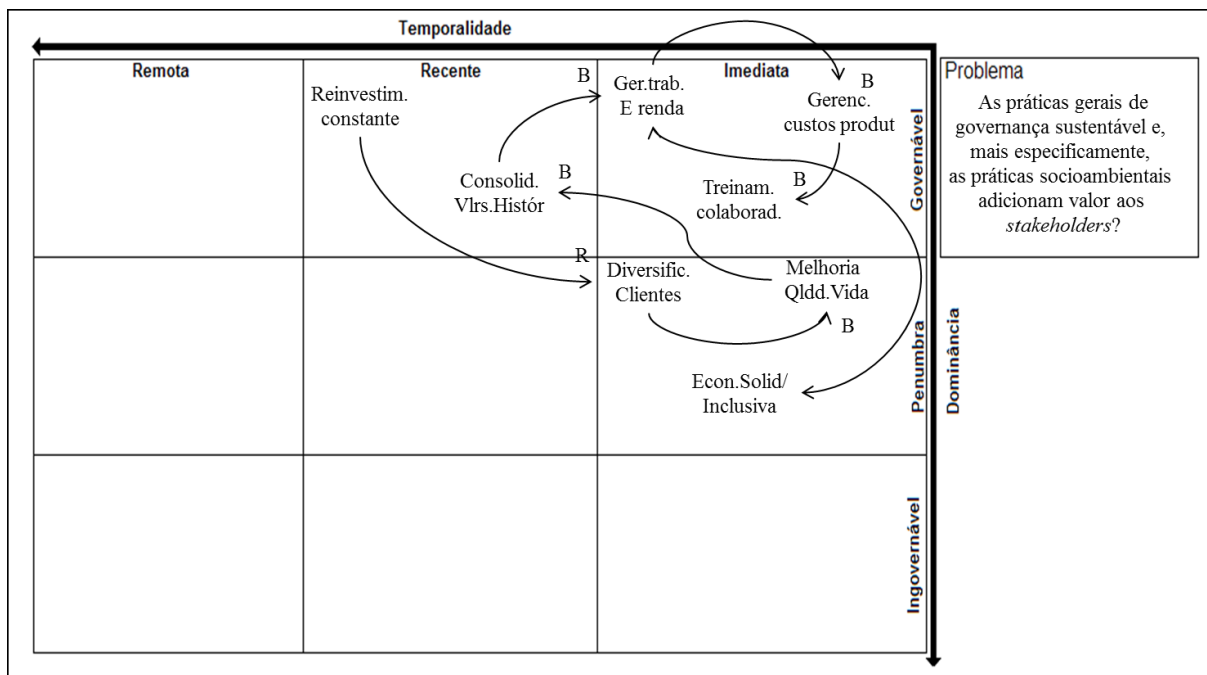


## Empresa Suzano Celulose e Papel

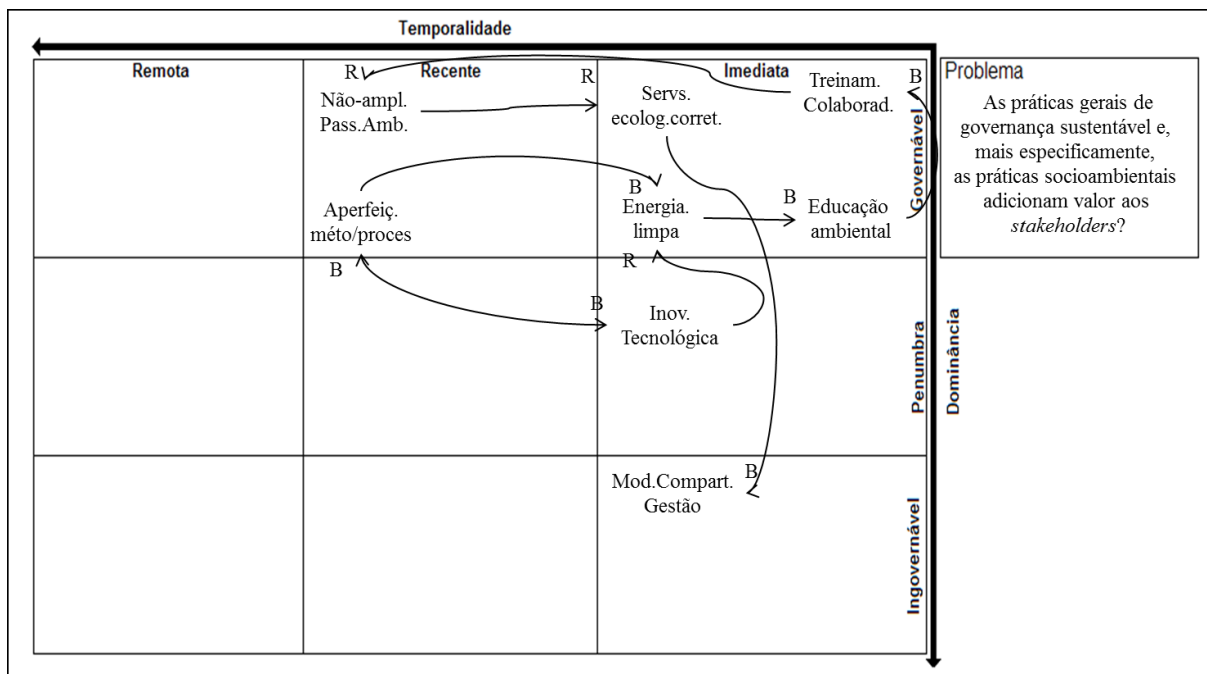


## SETOR ENERGIA

### Empresa Cataguases

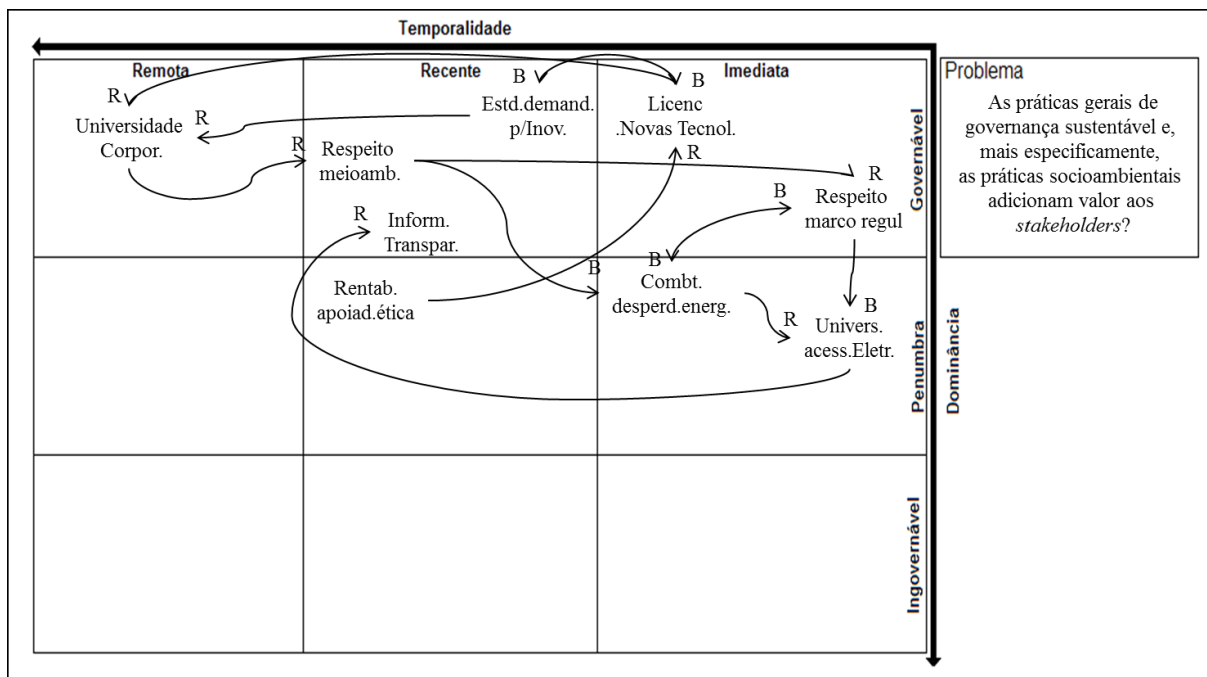


### Empresa Celesc

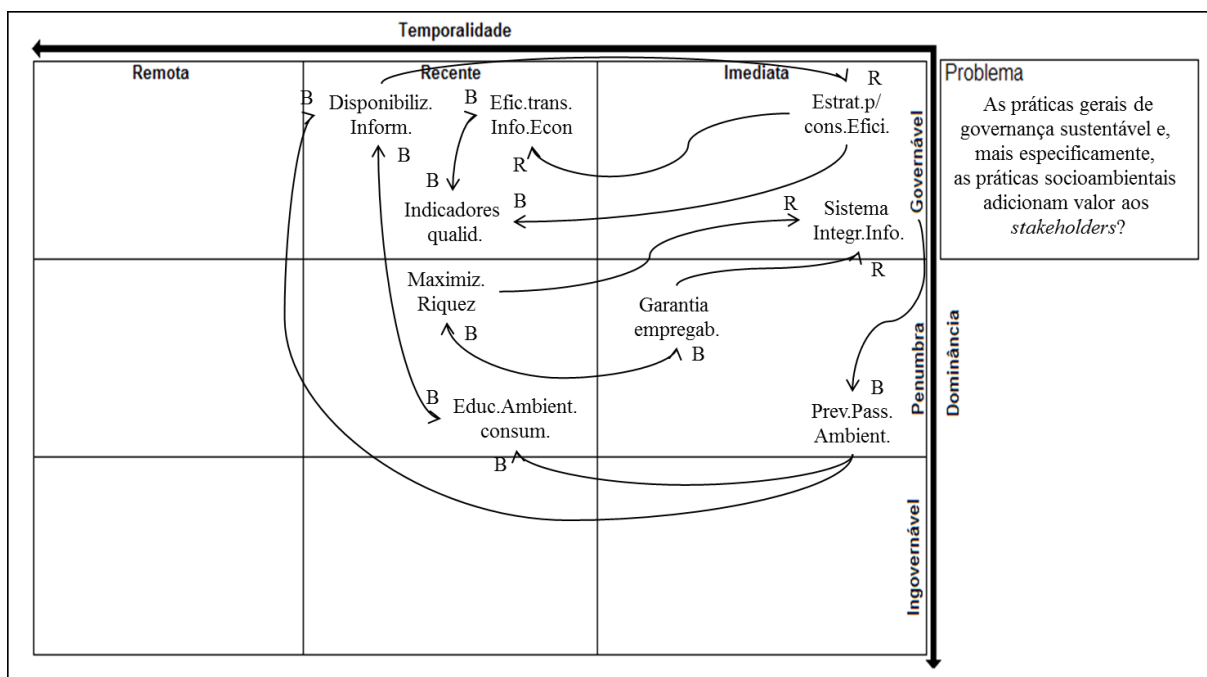




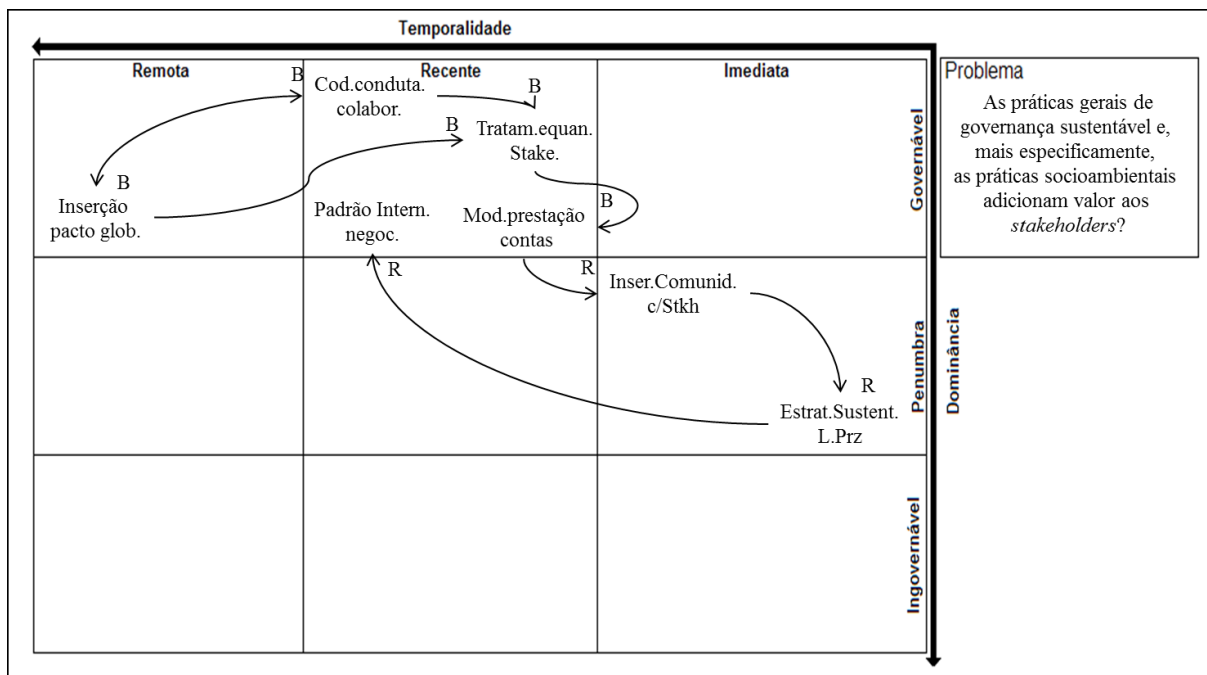
## Empresa Cemig



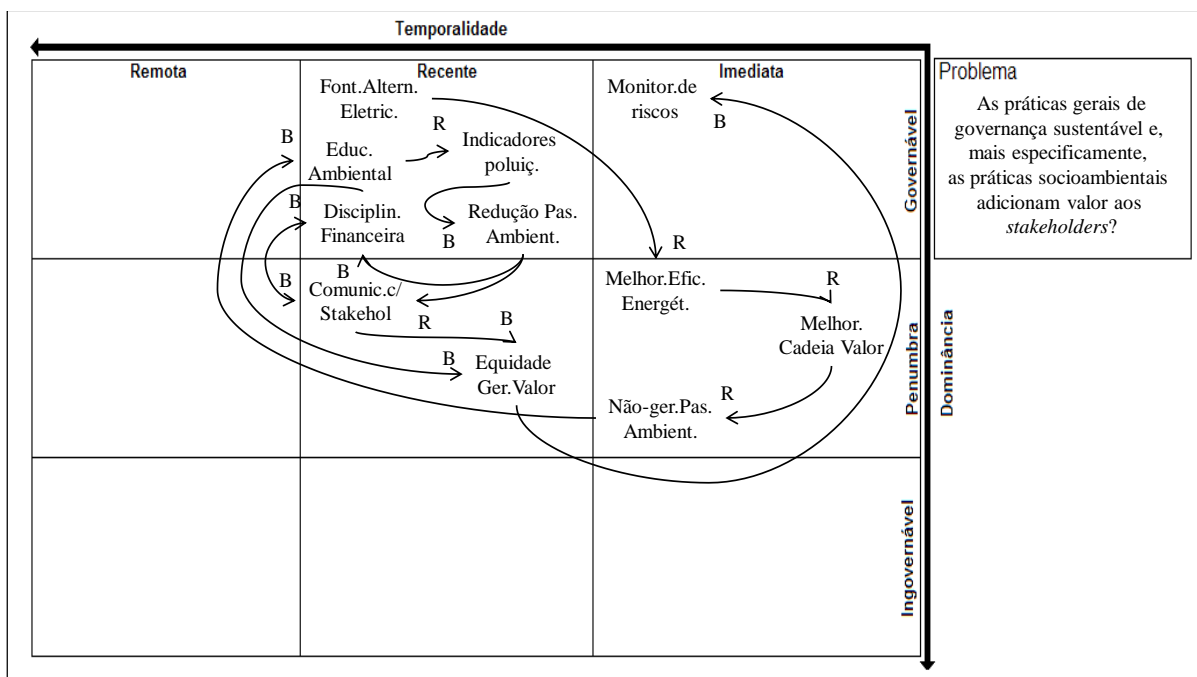
## Empresa Coelce



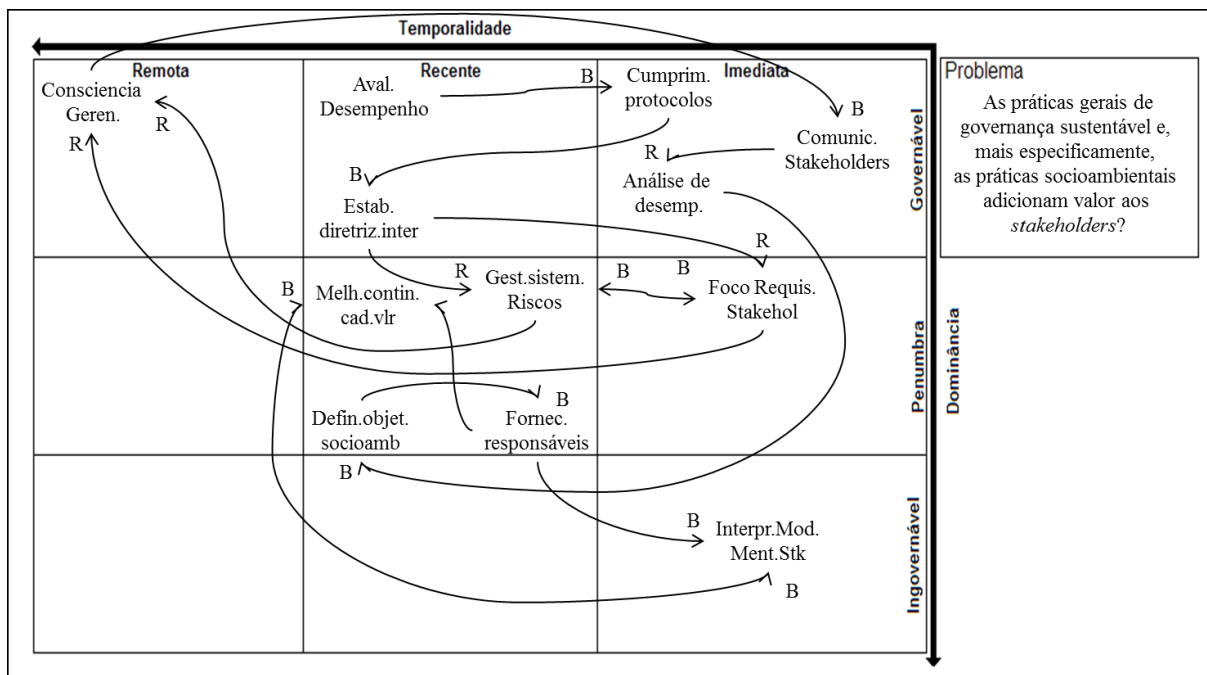
## Empresa Copel



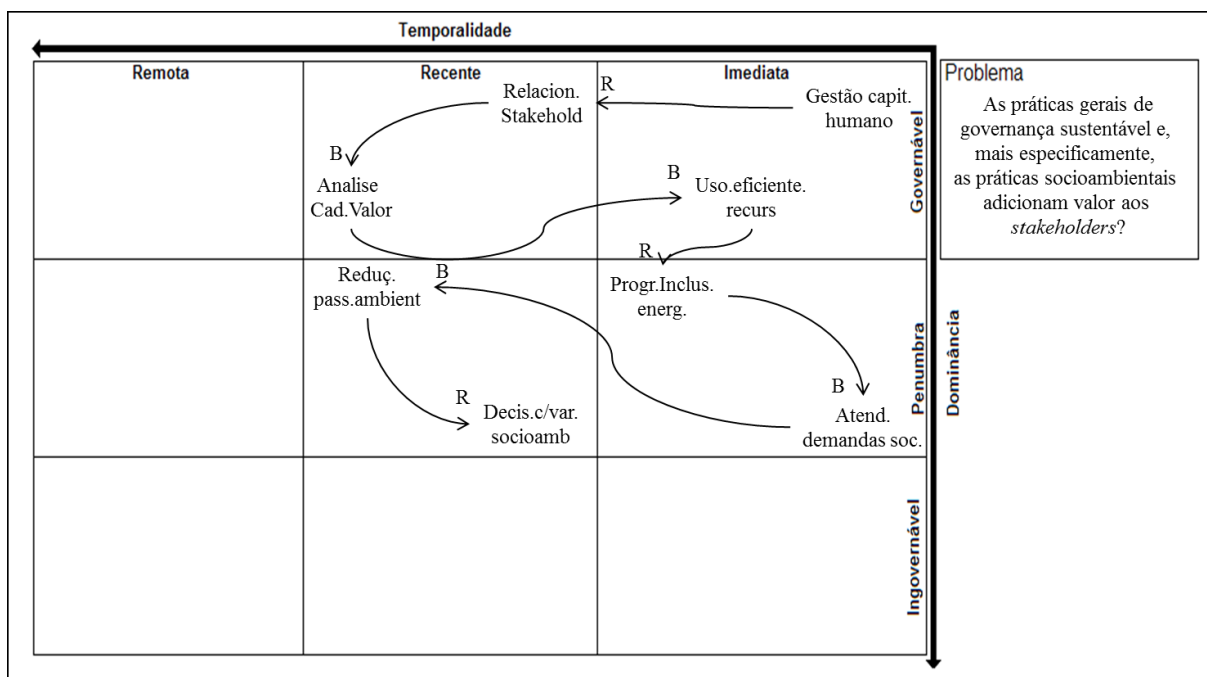
## Empresa Cpf



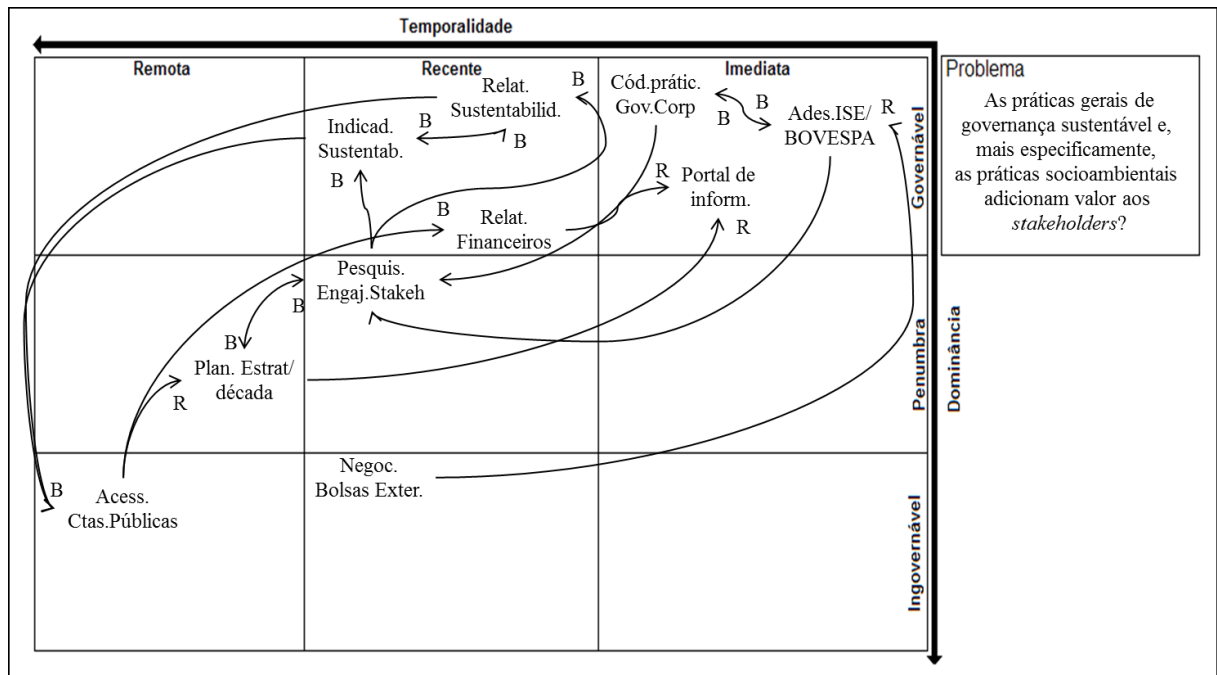
## Empresa Duke Energy



## Empresa EDP Energias do Brasil

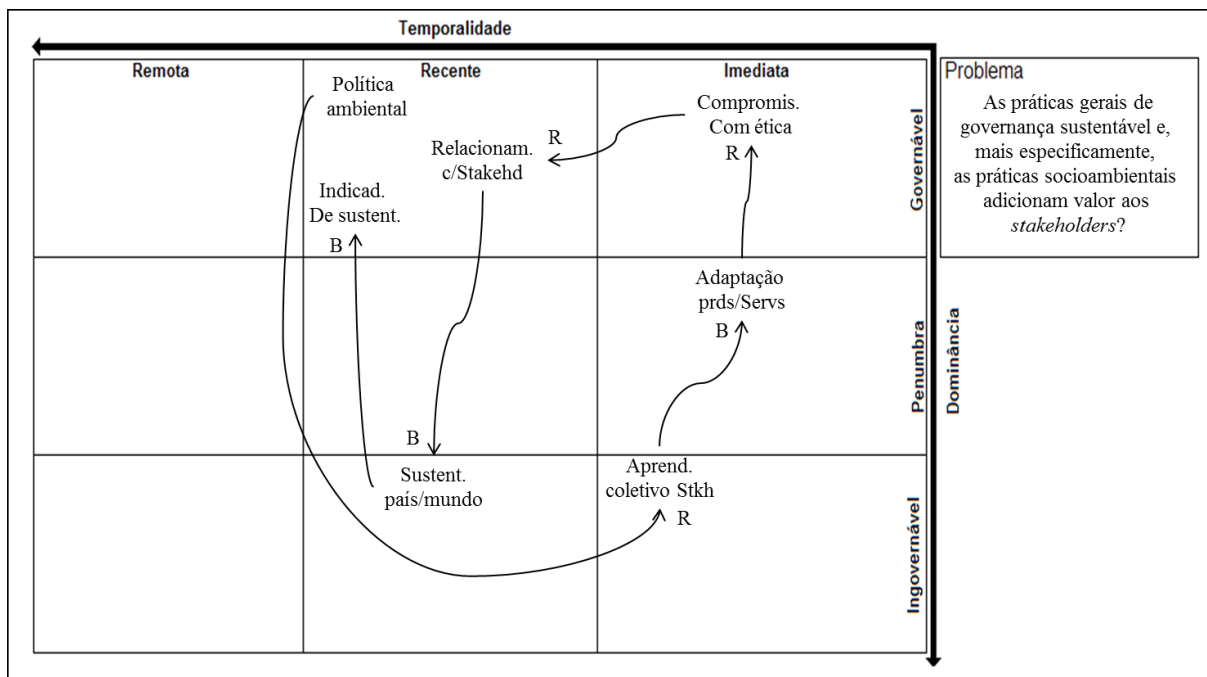


## Empresa Eletrobrás

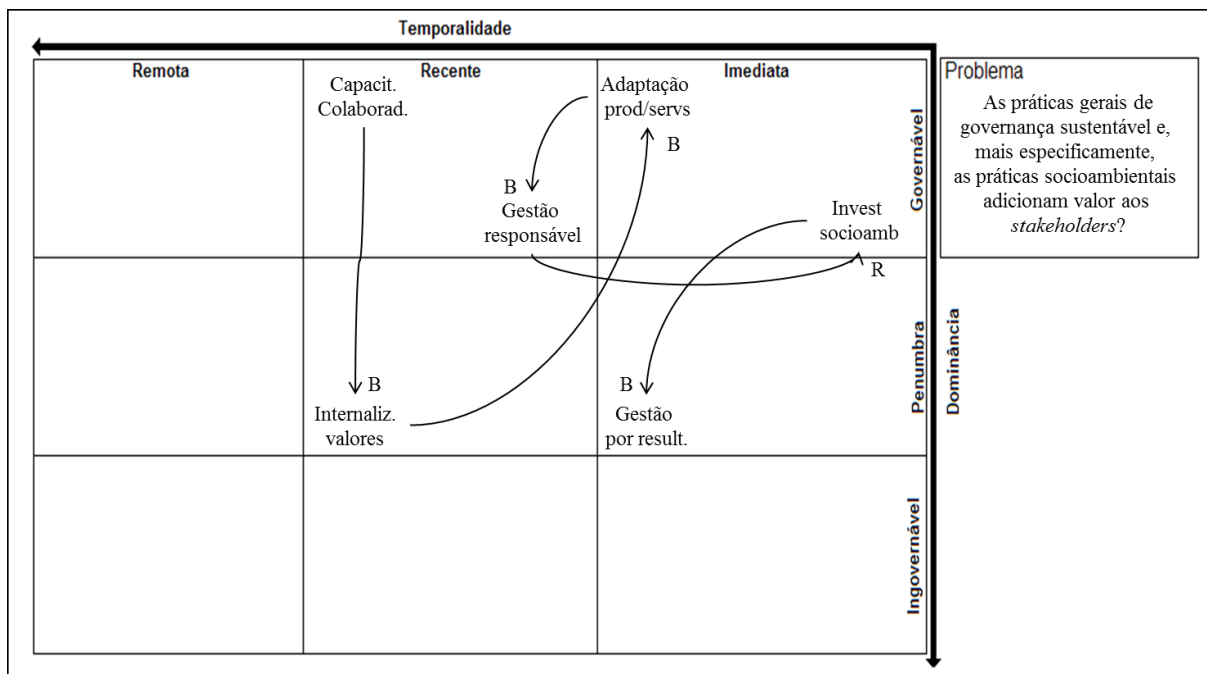


## SETOR FINANCEIRO

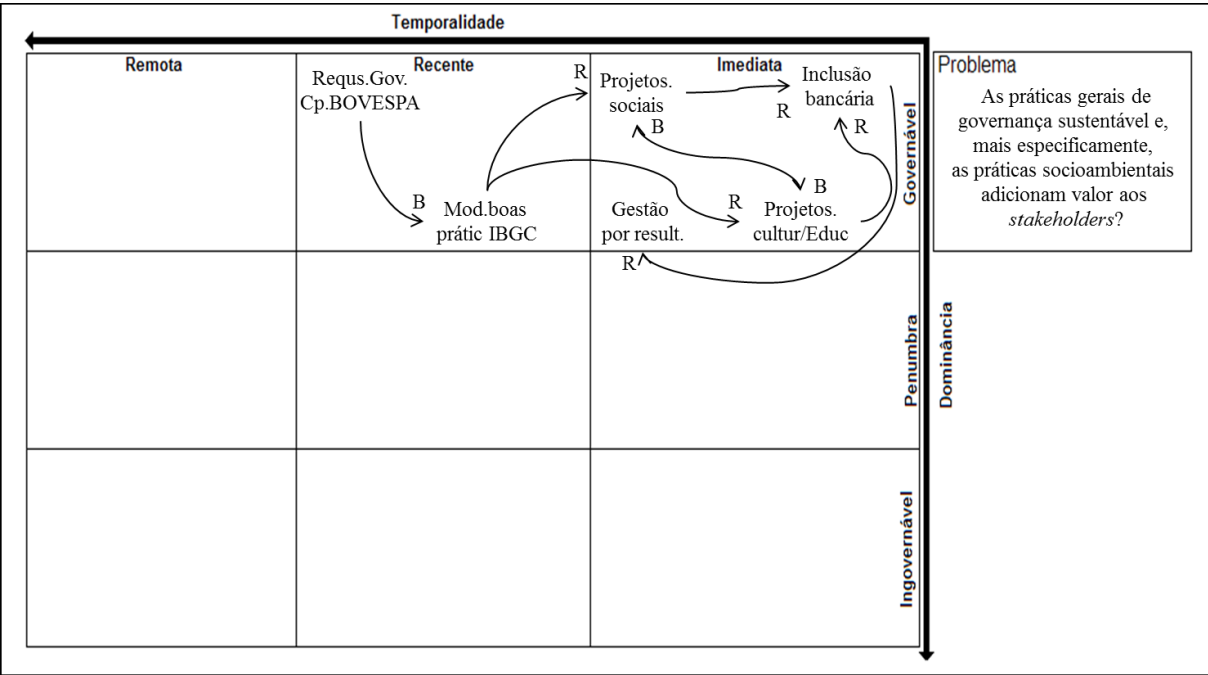
### Empresa Banco do Brasil



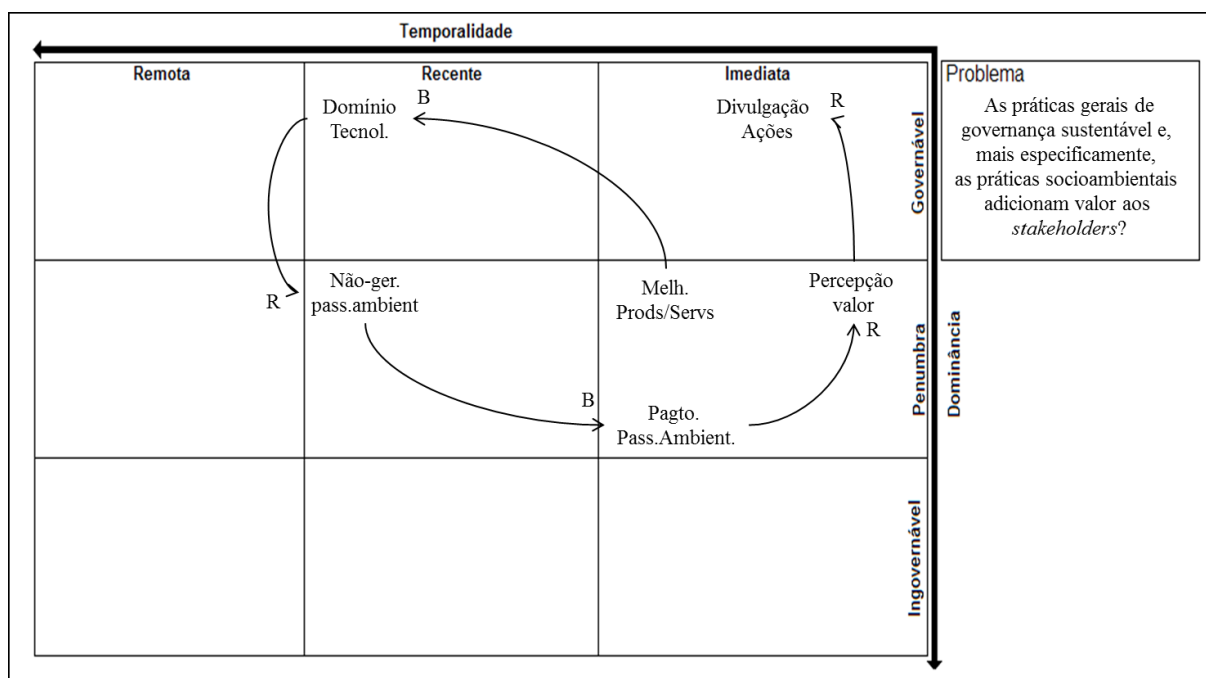
### Empresa Bradesco



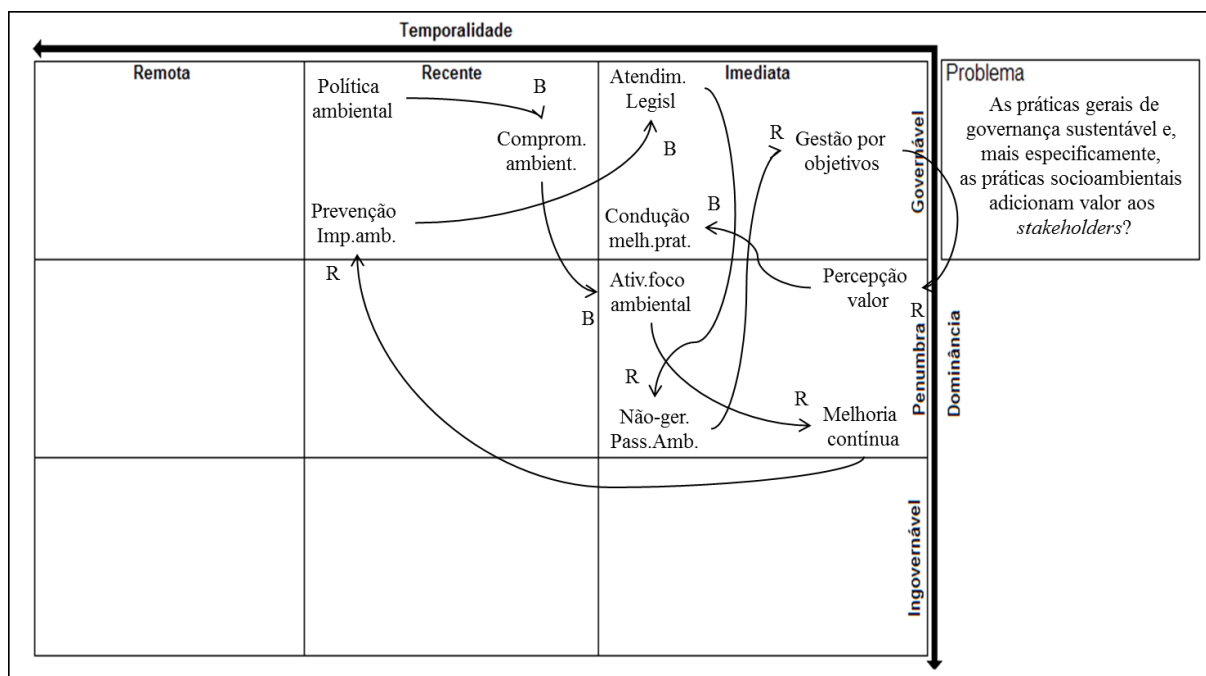
Empresa Paraná Banco



Empresa Sabesp

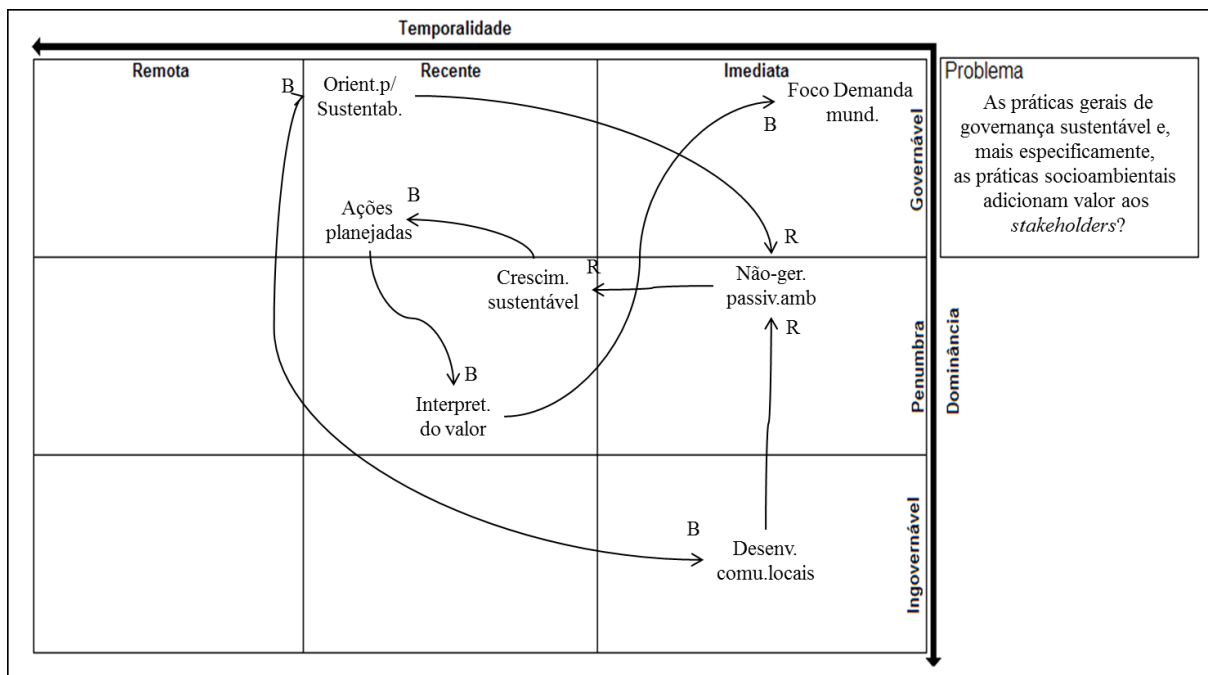


Empresa Sanepar

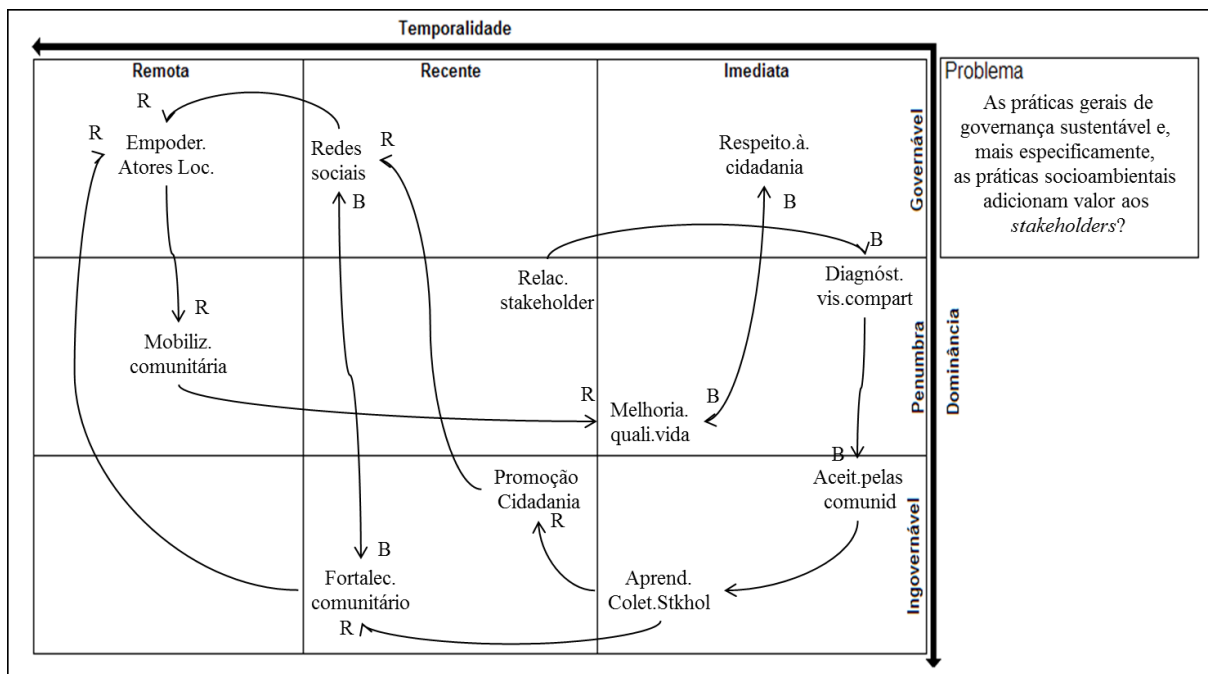


## SETOR INFRAESTRUTURA

### Empresa CCR

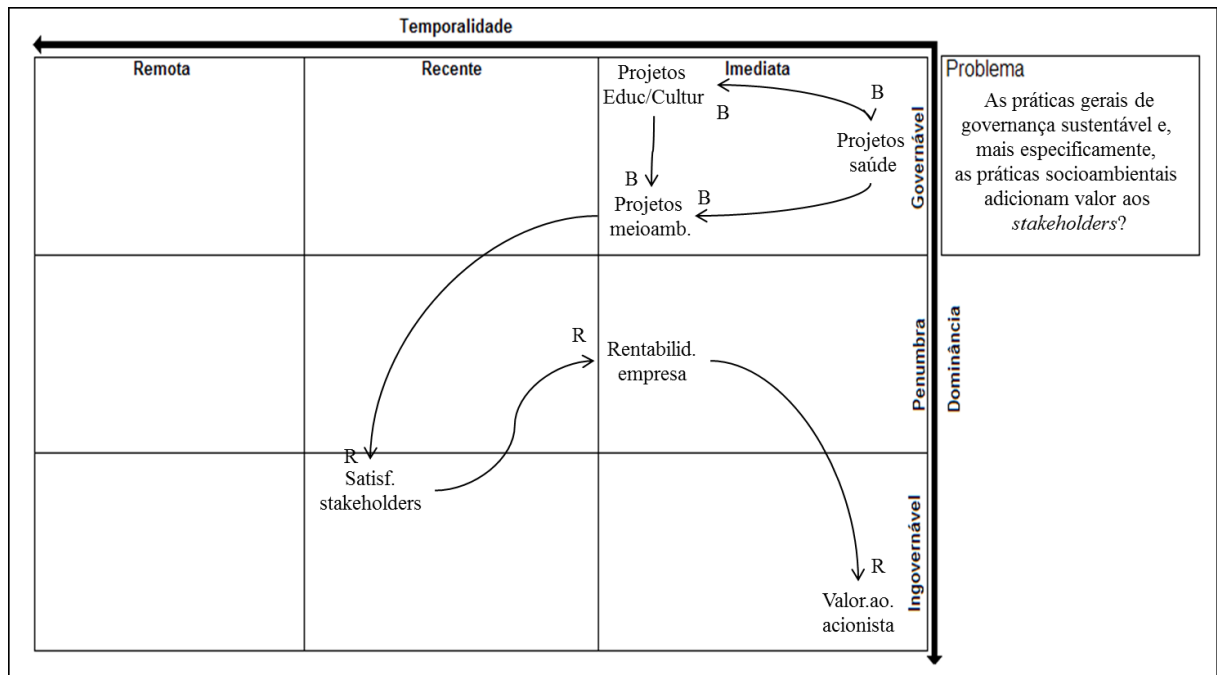


### Empresa Invepar



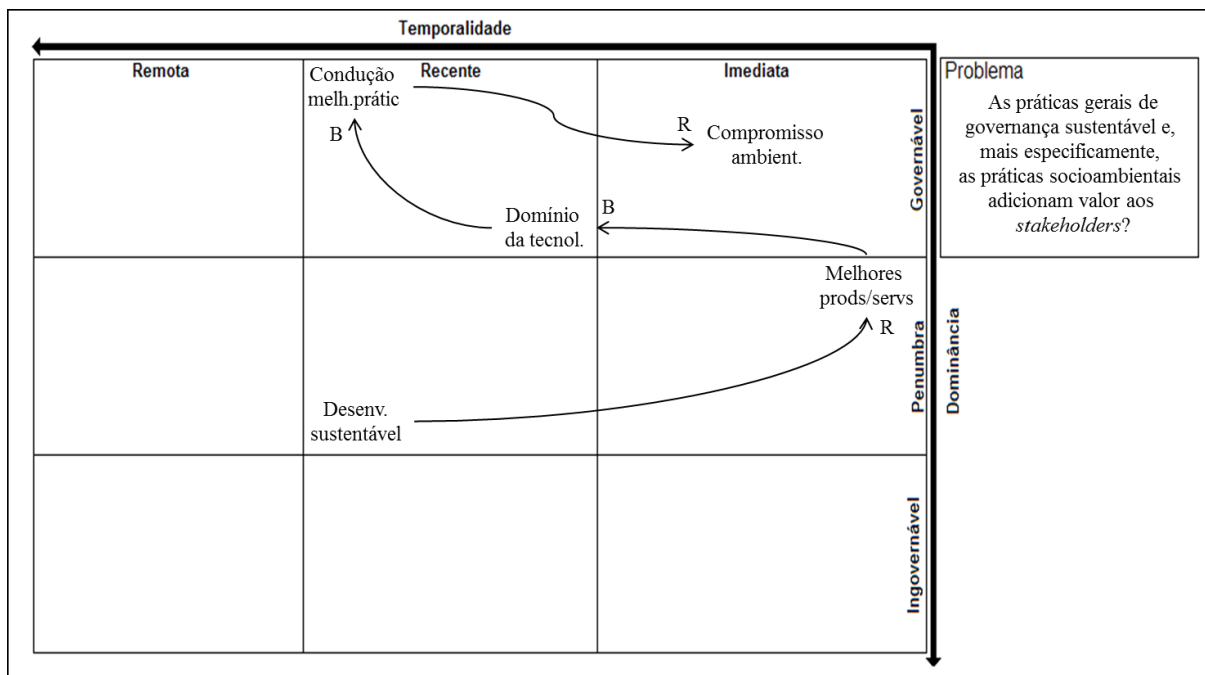


## Empresa OHL Brasil

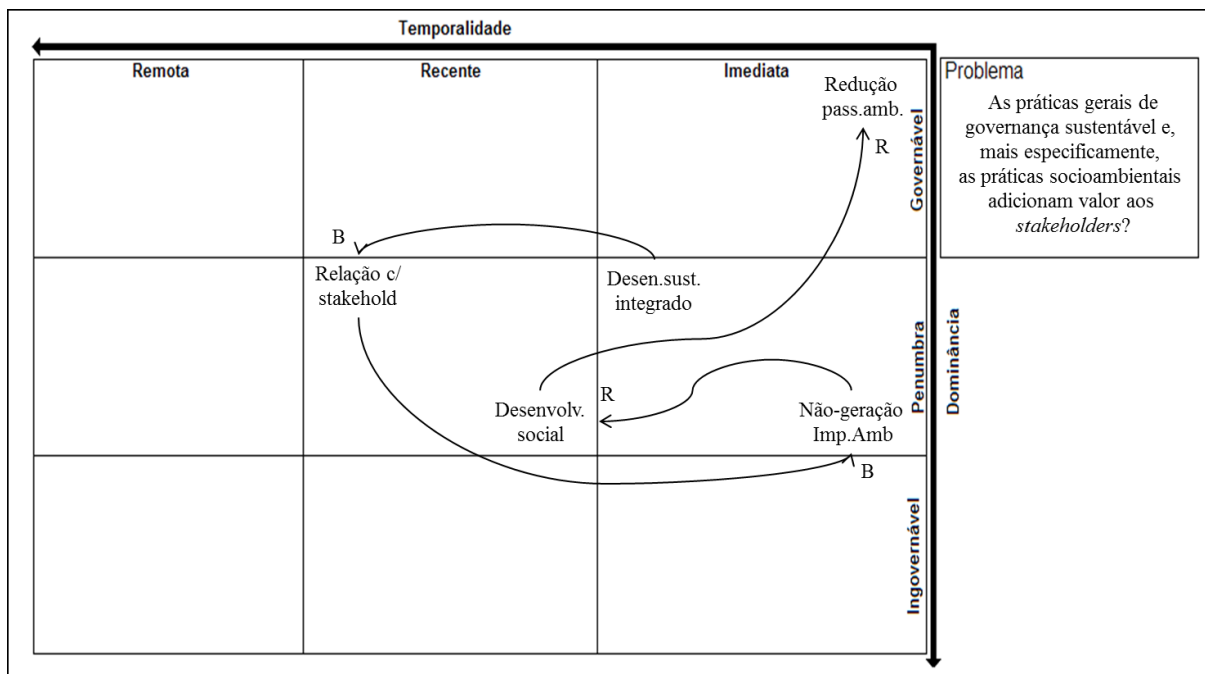


## SETOR PETROQUÍMICO

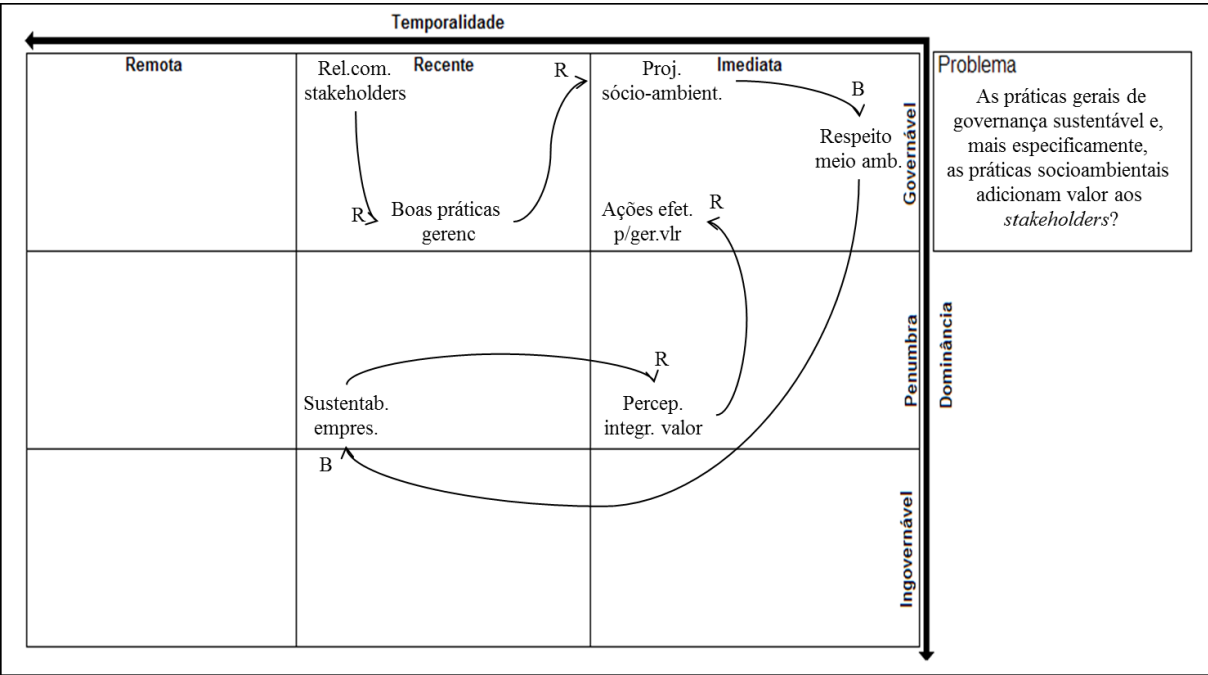
### Empresa Braskem



### Empresa Comgás

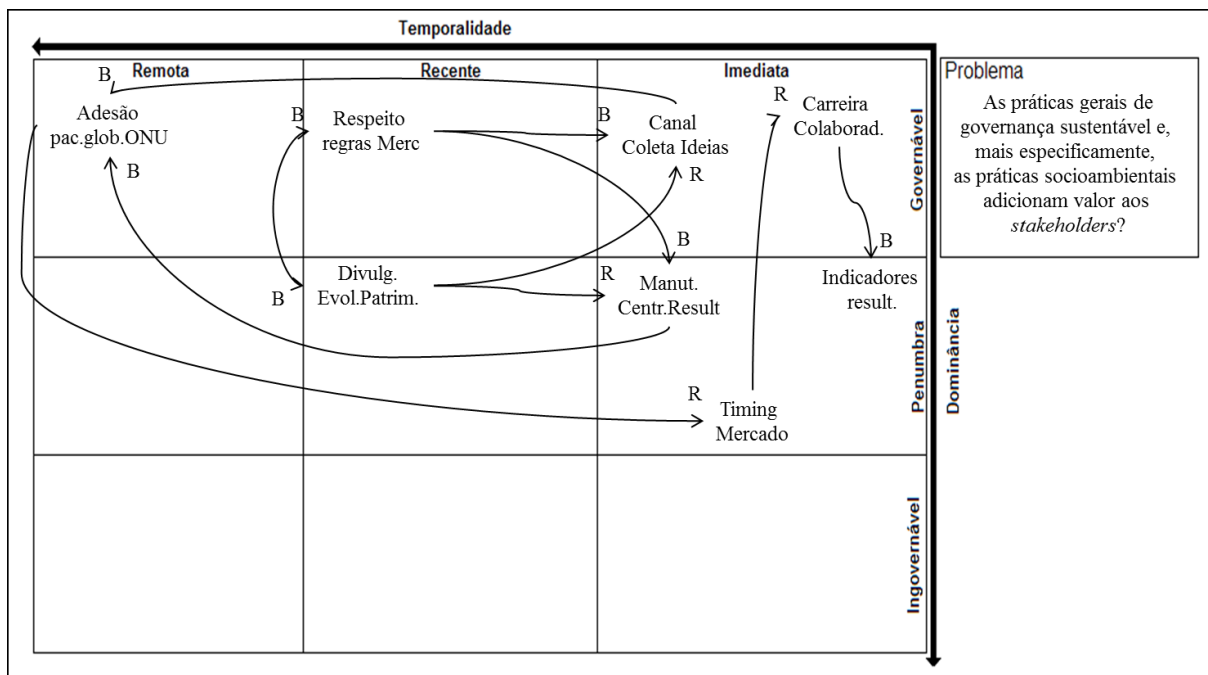


Empresa Ultrapar

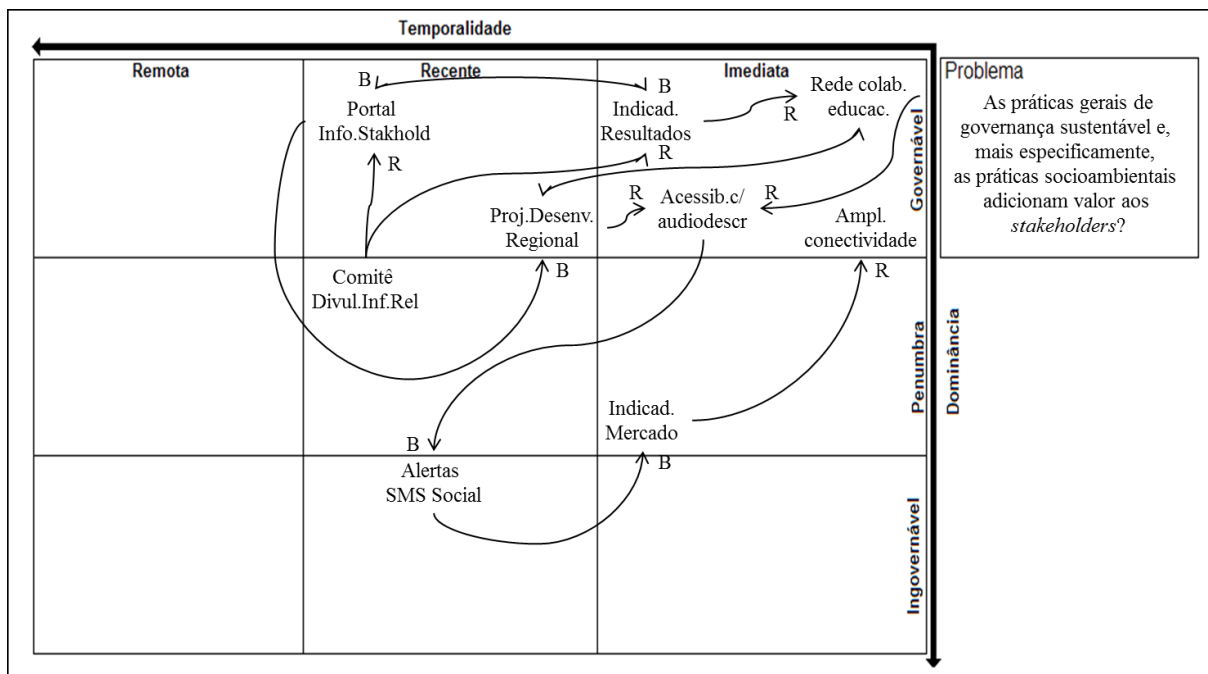


## SETOR TELEFONIA

### Empresa Tim



### Empresa Vivo





## APÊNDICE B – PLANILHAS DE EXTRAÇÃO

### SETOR CELULOSE E PAPEL

Empresa Irani

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Manifestação de compromisso com <i>stakeholders</i>
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Estabelecimento de regras para a condução dos negócios e relações com colaboradores
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Estabelecimento de regras para a condução dos negócios e relações com colaboradores
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Interface com as necessidades de preservação ambiental e relações com a comunidade
5	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Acompanhamento das emissões de poluentes
6	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Investimentos em produtos e serviços inovadores
7	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Investimentos em produtos e serviços inovadores
8	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Análise de demanda por novos produtos
9	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Movimentação do capital intelectual para atuação proativa

Nr.	Conj.	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	Como	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Precisão divulg.Info
2	Como	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Pesquisa Clima Org.
3	Como	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Código Ética
4	Como	define	Práticas socioambientais?	Com...	Comitê Ações Sustent
5	Como	define	Práticas socioambientais?	Com...	Balan. Carbon.Neutro
6	Como	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Grupo Gest.Inovadora
7	Como	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Parcer.Univs.p/inov.
8	Como	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Prospec.novos merc.
9	Como	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Desenv.Colaboradores

## Empresa Klabin

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	O suprimento de madeira plantada para as suas unidades industriais, de forma sustentada
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Atendimento à legislação e normas aplicáveis ao produto, meio ambiente, saúde e segurança
3	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Foco nas comunidades onde atua
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	A prevenção da poluição por meio da redução dos impactos ambientais
5	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	A promoção do crescimento pessoal e profissional
6	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	A busca da qualidade competitiva
7	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Criação de valor sustentado para todos os <i>stakeholders</i> com os quais a empresa se relaciona
8	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Consolidação da sua liderança nos mercados em que atua

Nr.	Conj.	Conceito	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	O suprimento de madeira plantada para as suas unidades industriais, de forma sustentada	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Florestas sustent.
2	. Como	Atendimento à legislação e normas aplicáveis ao produto, meio ambiente, saúde e segurança	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Atend.Normas/Leis
3	. Como	Foco nas comunidades onde atua	define	Práticas socioambientais?	Com...	Desenvolv.Regional
4	. Como	A prevenção da poluição por meio da redução dos impactos ambientais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Não-ampl.Pass.Amb.
5	. Como	A promoção do crescimento pessoal e profissional	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Desenvolv.Colabor.
6	. Como	A busca da qualidade competitiva	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Foco na Qualidade
7	. Como	Criação de valor sustentado para todos os <i>stakeholders</i> com os quais a empresa se relaciona	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Sustentab.Vlr.Adicio
8	. Como	Consolidação da sua liderança nos mercados em que atua	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Manut.da Liderança

## Empresa Suzano Celulose e Papel

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Investimentos no relacionamento com stakeholders, por meio de adesão ao Índice de Sustentabilidade Empresarial
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Estabelecimento de modelo de gestão de conduta
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Estabelecimento de modelo de gestão de conduta
4	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Nivelamento com as melhores práticas administrativas
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Criação de mecanismos para produzir práticas sociais e ambientais
6	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Criação de mecanismos para produzir práticas sociais e ambientais
7	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Práticas sustentáveis regeneração de ecossistemas e captação de resíduos
8	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Criação de programas socioambientais
9	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Divulgação de informações às partes interessadas

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Investimentos no relacionamento com stakeholders, por meio de adesão ao Índice de Sustentabilidade Empresarial	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Particip.ISE/BOVESPA
2	. Como	Estabelecimento de modelo de gestão de conduta	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Compromet.c/Ética
3	. Como	Estabelecimento de modelo de gestão de conduta	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Ouvidoria Independ.
4	. Como	Nivelamento com as melhores práticas administrativas	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Adesão Nv1-Gov.Corp.
5	. Como	Criação de mecanismos para produzir práticas sociais e ambientais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Investim.no entorno
6	. Como	Criação de mecanismos para produzir práticas sociais e ambientais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Educ.ambiental
7	. Como	Práticas sustentáveis regeneração de ecossistemas e captação de resíduos	define	Práticas socioambientais?	Com...	Redução Pass.Ambien.
8	. Como	Criação de programas socioambientais	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Parc/Univers.p/Inov
9	. Como	Divulgação de informações às partes interessadas	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Demonstr.Evol.Patrim



## SETOR ENERGIA

### Empresa Cataguases

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Atendimento das demandas intergeracionais
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Manutenção de fluxo de caixa constante de operações
3	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Apoio ao desenvolvimento da justiça social
4	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Projeção da cidade e do entorno que abriga a empresa
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Inovação na produção de tecnologias sociais
6	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Inovação na produção de tecnologias sociais
7	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Utilização de tecnologias de gestão para pulverização de risco
8	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Garantia de investimentos para aprimoramento de produtos e serviços

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Atendimento das demandas intergeracionais	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Reinvestim.constante
2	. Como	Manutenção de fluxo de caixa constante de operações	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Diversific.Clientes
3	. Como	Apoio ao desenvolvimento da justiça social	define	Práticas socioambientais?	Com...	Melhoria Qldd.Vida
4	. Como	Projeção da cidade e do entorno que abriga a empresa	define	Práticas socioambientais?	Com...	Consolid.Vlrs.Histór
5	. Como	Inovação na produção de tecnologias sociais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Ger.trab. E renda
6	. Como	Inovação na produção de tecnologias sociais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Econ.Solid/Inclusiva
7	. Como	Utilização de tecnologias de gestão para pulverização de risco	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Gerenc.custos produt
8	. Como	Garantia de investimentos para aprimoramento de produtos e serviços	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Treinam.colaborad.

## Empresa Celesc

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	A busca do melhoramento contínuo da performance ambiental de obras e serviços
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	A busca do melhoramento contínuo da performance ambiental de obras e serviços
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	A integração do conceito de desenvolvimento sustentável
4	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	A fomentação do uso racional de energia entre seus clientes e a sociedade em geral
5	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	O desenvolvimento da competência e a mobilização do quadro funcional
6	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Atitudes ambientais coerentes
7	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	O oferecimento à sociedade de serviços que incorporem, de forma permanente, as variáveis socioambientais
8	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	? Com...	O trabalho em parceria com instituições públicas, privadas e comunidade buscando o equilíbrio dos interesses das partes

Nr.	Conj.	Conceito	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	A busca do melhoramento contínuo da performance ambiental de obras e serviços	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Inov.Tecnológica
2	. Como	A busca do melhoramento contínuo da performance ambiental de obras e serviços	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Aperfeiç.méto/proces
3	. Como	A integração do conceito de desenvolvimento sustentável	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Energia.limpa
4	. Como	A fomentação do uso racional de energia entre seus clientes e a sociedade em geral	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Educação ambiental
5	. Como	O desenvolvimento da competência e a mobilização do quadro funcional	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Treinam. Colaborad.
6	. Como	Atitudes ambientais coerentes	define	Práticas socioambientais?	Com...	Não-ampl.Pass.Amb.
7	. Como	O oferecimento à sociedade de serviços que incorporem, de forma permanente, as variáveis socioambientais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Servs.ecolog.corret.
8	. Como	O trabalho em parceria com instituições públicas, privadas e comunidade buscando o equilíbrio dos interesses das partes	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Mod.Compart.Gestão

## Empresa Cemig

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Desenvolvimento das atividades sob o aspecto da salvaguarda de valores éticos
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Investimento em P&D para geração de produtos e serviços inovadores
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Investimento em P&D para geração de produtos e serviços inovadores
4	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Investimentos no desenvolvimento de colaboradores
5	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Contribuição para melhoria da qualidade de vida de forma intergeracional
6	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Ampliação da capacidade de geração e oferta de energia elétrica
7	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Ampliação da capacidade de geração e oferta de energia elétrica
8	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Desenvolvimento de programas para socialização da eletricidade
9	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	? Com...	Divulgação periódica de relatórios de sustentabilidade e ampla informação aos investidores

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Desenvolvimento das atividades sob o aspecto da salvaguarda de valores éticos	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Rentab.apoiad.ética
2	. Como	Investimento em P&D para geração de produtos e serviços inovadores	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Licenc.Novas Tecnol.
3	. Como	Investimento em P&D para geração de produtos e serviços inovadores	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Estd.demand.p/Inov.
4	. Como	Investimentos no desenvolvimento de colaboradores	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Universidade Corpor.
5	. Como	Contribuição para melhoria da qualidade de vida de forma intergeracional	define	Práticas socioambientais?	Com...	Respeito meioamb.
6	. Como	Ampliação da capacidade de geração e oferta de energia elétrica	define	Práticas socioambientais?	Com...	Respeito marco regul
7	. Como	Ampliação da capacidade de geração e oferta de energia elétrica	define	Práticas socioambientais?	Com...	Comb.t.desperd.energ.
8	. Como	Desenvolvimento de programas para socialização da eletricidade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Univers.acess.Eletr.
9	. Como	Divulgação periódica de relatórios de sustentabilidade e ampla informação aos investidores	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Inform. Transpar.

## Empresa Coelce

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Gestão eficiente e responsável para agregação de valor
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Gestão eficiente e responsável para agregação de valor
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Organização de um sistema de gestão ambiental para compart. de informação
4	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Promover alternativas para prevenir a poluição e consumo responsável
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Desenvolvimento de bases de informações ambientais com foco na respons.individual
6	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Desenvolvimento de bases de informações ambientais com foco na respons.individual
7	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Programas e recursos canalizados para a economia de energia
8	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Coleta de informações para geração de Bancos de Dados
9	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Coleta de informações para geração de Bancos de Dados

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Gestão eficiente e responsável para agregação de valor	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Garantia empregab.
2	. Como	Gestão eficiente e responsável para agregação de valor	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Maximiz.Riquez
3	. Como	Organização de um sistema de gestão ambiental para compart. de informação	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Sistema Integr.Info.
4	. Como	Promover alternativas para prevenir a poluição e consumo responsável	define	Práticas socioambientais?	Com...	Prev.Pass.Ambient.
5	. Como	Desenvolvimento de bases de informações ambientais com foco na respons.individual	define	Práticas socioambientais?	Com...	Educ.Ambient.consum.
6	. Como	Desenvolvimento de bases de informações ambientais com foco na respons.individual	define	Práticas socioambientais?	Com...	Disponibiliz.Inform.
7	. Como	Programas e recursos canalizados para a economia de energia	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Estrat.p/cons.Efici.
8	. Como	Coleta de informações para geração de Bancos de Dados	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Indicadores qualid.
9	. Como	Coleta de informações para geração de Bancos de Dados	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Efic.trans.Info.Econ

## Empresa Copel

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Estabelec.regras claras de governança
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Estabelec.regras claras de governança
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Divulgação de regras de governança e inserção de todos os stakeholders no processo de gestão
4	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Minimização de riscos estratégicos e aumento de valor
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Contratação de serviços e aquisições na comunidade
6	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Preservação/perenidade de relações com atores
7	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Internalização da oferta de ações, via securities and exchange comission

Nr.	<u>Conj.</u>	<u>Critério</u>	<u>Verbo</u>	<u>Conceito</u>	<u>Prep.</u>	<u>Objeto</u>
1	. Como	Estabelec.regras claras de governança	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Cod.conduta.colabor.
2	. Como	Estabelec.regras claras de governança	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Inserção pacto glob.
3	. Como	Divulgação de regras de governança e inserção de todos os stakeholders no processo de gestão	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Tratam.equan.Stake.
4	. Como	Minimização de riscos estratégicos e aumento de valor	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Mod.prestação contas
5	. Como	Contratação de serviços e aquisições na comunidade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Inser.Comunid.c/Stkh
6	. Como	Preservação/perenidade de relações com atores	define	Práticas socioambientais?	Com...	Estrat.Sustent.L.Prz
7	. Como	Internalização da oferta de ações, via securities and exchange comission	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Padrão Intern.negoc.

## Empresa Cpf

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento com foco em geração de energia por fontes alternativas
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Apoio a projetos de Eficiência Energética
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	O programa 6 Sigma, que visa integrar esforços para implementação de melhorias socioambientais na Cadeia Reversa
4	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Educação para o consumo consciente
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Definição de Metas de Redução de Consumo de Água e Energia e Destinação Responsável de Resíduos
6	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Realização de diagnósticos das emissões de gases agravantes do efeito estufa, adesão a projetos de neutralização das emissões e elaboração e implantação de projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo
7	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Reestruturação do Programa de Arborização Urbana, com vistas à convivência adequada das redes de energia com a vegetação, associada à melhoria da qualidade ambiental e à formação de corredores ecológicos; Utilização de madeira proveniente de fontes certificadas e programas de conservação da fauna e flora
8	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Atenção à crise e desenvolvimento de estratégias para vencimento de contingências
9	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Atenção à crise e desenvolvimento de estratégias para vencimento de contingências
10	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Participação no rating de governança com grau AA+ de aderência
11	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Padrão de referência no mercado energético

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Projetos de Pesquisa e Desenvolvimento com foco em geração de energia por fontes alternativas	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Font.Altern.Eletric.
2	. Como	Apoio a projetos de Eficiência Energética	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Melhor.Efic.Energét.
3	. Como	O programa 6 Sigma, que visa integrar esforços para implementação de melhorias socioambientais na Cadeia Reversa	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Melhor.Cadeia Valor
4	. Como	Educação para o consumo consciente	define	Práticas socioambientais?	Com...	Não-ger.Pas.Ambient.
5	. Como	Definição de Metas de Redução de Consumo de Água e Energia e Destinação Responsável de Resíduos	define	Práticas socioambientais?	Com...	Educ.Ambiental
6	. Como	Realização de diagnósticos das emissões de gases agravantes do efeito estufa, adesão a projetos de neutralização das emissões e elaboração e implantação de projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo	define	Práticas socioambientais?	Com...	Indicadores poluiç.
7	. Como	Reestruturação do Programa de Arborização Urbana, com vistas à convivência adequada das redes de energia com a vegetação, associada à melhoria da qualidade ambiental e à formação de corredores ecológicos; Utilização de madeira proveniente de fontes certificadas e programas de conservação da fauna e flora	define	Práticas socioambientais?	Com...	Redução Pas.Ambient.
8	. Como	Atenção à crise e desenvolvimento de estratégias para vencimento de contingências	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Disciplin.Financeira
9	. Como	Atenção à crise e desenvolvimento de estratégias para vencimento de contingências	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Comunic.c/Stakehol
10	. Como	Participação no rating de governança com grau AA+ de aderência	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Equidade Ger.Valor
11	. Como	Padrão de referência no mercado energético	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Monitor.de riscos

## Empresa Duke Energy

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Avaliação periódica do desempenho de processos, de acordo com os compromissos assumidos para a geração e comercialização de energia elétrica
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Garantia do cumprimento dos requisitos legais, ambientais e ocupacionais
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Diretrizes corporativas aplicáveis aos processos
4	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Gestão sistemática de riscos, impactos e oportunidades relacionados ao meio ambiente, saúde e segurança, em conformidade com as especificações e requisitos legais dos clientes e demais partes interessadas
5	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Gestão sistemática de riscos, impactos e oportunidades relacionados ao meio ambiente, saúde e segurança, em conformidade com as especificações e requisitos legais dos clientes e demais partes interessadas
6	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Ciência dos serviços que são prestados, bem como das características e magnitude das operações relacionadas ao uso dos recursos naturais e energéticos
7	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Comunicação transparente com empregados, clientes, comunidades e demais partes interessadas
8	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Atingimento do desempenho desejado nas questões de meio ambiente, saúde e segurança
9	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	O estabelecimento de objetivos de meio ambiente, saúde e segurança alinhados ao mapa estratégico corporativo da Duke Energy Brasil
10	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Requisitos de meio ambiente, saúde e segurança para as atividades de contratados
11	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	A melhora sistemática da qualidade do meio ambiente, a saúde e segurança, a satisfação dos empregados, clientes e demais partes interessadas
12	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	A melhora sistemática da qualidade do meio ambiente, a saúde e segurança, a satisfação dos empregados, clientes e demais partes interessadas



<b>Nr.</b>	<b>Conj.</b>	<b>Crítério</b>	<b>Verbo</b>	<b>Conceito</b>	<b>Prep.</b>	<b>Objeto</b>
1	Como	Avaliação periódica do desempenho de processos, de acordo com os compromissos assumidos para a geração e comercialização de energia elétrica	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Aval.Desempenho
2	Como	Garantia do cumprimento dos requisitos legais, ambientais e ocupacionais	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Cumprim.protocolos
3	Como	Diretrizes corporativas aplicáveis aos processos	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Estab.diretriz.inter
4	Como	Gestão sistemática de riscos, impactos e oportunidades relacionados ao meio ambiente, saúde e segurança, em conformidade com as especificações e requisitos legais dos clientes e demais partes interessadas	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Gest.sistem.Riscos
5	Como	Gestão sistemática de riscos, impactos e oportunidades relacionados ao meio ambiente, saúde e segurança, em conformidade com as especificações e requisitos legais dos clientes e demais partes interessadas	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Foco Requis.Stakehol
6	Como	Ciência dos serviços que são prestados, bem como das características e magnitude das operações relacionadas ao uso dos recursos naturais e energéticos	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Consciencia Geren.
7	Como	Comunicação transparente com empregados, clientes, comunidades e demais partes interessadas	define	Práticas socioambientais?	Com...	Comunic.Stakeholders
8	Como	Atingimento do desempenho desejado nas questões de meio ambiente, saúde e segurança	define	Práticas socioambientais?	Com...	Análise de desemp.
9	Como	O estabelecimento de objetivos de meio ambiente, saúde e segurança alinhados ao mapa estratégico corporativo da Duke Energy Brasil	define	Práticas socioambientais?	Com...	Defin.objet.socioamb
10	Como	Requisitos de meio ambiente, saúde e segurança para as atividades de contratados	define	Práticas socioambientais?	Com...	Fornec.responsáveis
11	Como	A melhora sistemática da qualidade do meio ambiente, a saúde e segurança, a satisfação dos empregados, clientes e demais partes interessadas	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Melh.contin.cad.vlr
12	Como	A melhora sistemática da qualidade do meio ambiente, a saúde e segurança, a satisfação dos empregados, clientes e demais partes interessadas	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Interpr.Mod.Ment.Stk

## Empresa EDP Energias do Brasil

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Políticas e sistemas de gestão, desenvolvimento das capacidades individuais e premiação e inclusão
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Relacionamento aberto, transparente e de confiança
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Critérios ambientais em toda a cadeia de valor
4	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Eficiência no emprego de meios para atingir os objetivos de inclusão social
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Interpretar a energia elétrica como meio para inclusão do indivíduo na moderna sociedade
6	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Impulsionar o desenvolvimento social por meio do atendimento das demandas por benefícios gerados pelas facilidades tecnológicas
7	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Redução ou otimização do uso de recursos naturais e o impacto sobre o meio ambiente
8	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Integrar os aspectos ambientais e sociais nos processos de planejamento e tomada de decisão

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Políticas e sistemas de gestão, desenvolvimento das capacidades individuais e premiação e inclusão	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Gestão capit.humano
2	. Como	Relacionamento aberto, transparente e de confiança	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Relacion.Stakehold
3	. Como	Critérios ambientais em toda a cadeia de valor	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Análise Cad.Valor
4	. Como	Eficiência no emprego de meios para atingir os objetivos de inclusão social	define	Práticas socioambientais?	Com...	Uso.eficiente.recurs
5	. Como	Interpretar a energia elétrica como meio para inclusão do indivíduo na moderna sociedade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Progr.Inclus.energ.
6	. Como	Impulsionar o desenvolvimento social por meio do atendimento das demandas por benefícios gerados pelas facilidades tecnológicas	define	Práticas socioambientais?	Com...	Atend.demandas soc.
7	. Como	Redução ou otimização do uso de recursos naturais e o impacto sobre o meio ambiente	define	Práticas socioambientais?	Com...	Reduç.pass.ambient
8	. Como	Integrar os aspectos ambientais e sociais nos processos de planejamento e tomada de decisão	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Decis.c/var.socioamb

## Empresa Eletrobrás

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Envolvimento com as melhores práticas administrativas
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Adesão ao índice de sustentabilidade empresarial
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Adesão ao índice de sustentabilidade empresarial
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Coleta de informações sobre aspectos das relações com stakeholders
5	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Produção de informações sobre ações de sustentabilidade
6	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Produção de informações sobre ações de sustentabilidade
7	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	? Com...	Transparência nas ações e na divulgação de resultados
8	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	? Com...	Geração de relatórios sobre estratégias e seus resultados
9	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	? Com...	Geração de relatórios sobre estratégias e seus resultados
10	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	? Com...	Divulgação ampla de fatos relevantes

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Envolvimento com as melhores práticas administrativas	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Negoc.Bolsas Exter.
2	. Como	Adesão ao índice de sustentabilidade empresarial	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Ades.ISE/BOVESPA
3	. Como	Adesão ao índice de sustentabilidade empresarial	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Cód.prátic.Gov.Corp.
4	. Como	Coleta de informações sobre aspectos das relações com stakeholders	define	Práticas socioambientais?	Com...	Pesquis.Engaj.Stakeh
5	. Como	Produção de informações sobre ações de sustentabilidade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Indicad.Sustentab.
6	. Como	Produção de informações sobre ações de sustentabilidade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Relat.Sustentabilid.
7	. Como	Transparência nas ações e na divulgação de resultados	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Acess.Ctas.Públicas
8	. Como	Geração de relatórios sobre estratégias e seus resultados	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Relat.Financeiros
9	. Como	Geração de relatórios sobre estratégias e seus resultados	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Plan. Estrat/década
10	. Como	Divulgação ampla de fatos relevantes	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Portal de inform.

## SETOR FINANCEIRO

### Empresa Banco do Brasil

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	O referencial da sustentabilidade
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Processo de aprendizado e construção coletiva envolvendo <i>stakeholders</i>
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	A disposição a reaprender a desenhar processos, produtos e serviços
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	A ética como compromisso
5	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Respeito como atitude nas relações com <i>stakeholders</i> e o meio ambiente
6	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Responsabilidade socioambiental
7	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	A avaliação da performance organizacional

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	O referencial da sustentabilidade	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Política ambiental
2	. Como	Processo de aprendizado e construção coletiva envolvendo stakeholders	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Aprend.coletivo Stkh
3	. Como	A disposição a reaprender a desenhar processos, produtos e serviços	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Adaptação prds/Servs
4	. Como	A ética como compromisso	define	Práticas socioambientais?	Com...	Compromis. Com ética
5	. Como	Respeito como atitude nas relações com stakeholders e o meio ambiente	define	Práticas socioambientais?	Com...	Relacionam.c/Stakehd
6	. Como	Responsabilidade socioambiental	define	Práticas socioambientais?	Com...	Sustent.país/mundo
7	. Como	A avaliação da performance organizacional	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Indicad. De sustent.

## Empresa Bradesco

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Capacitação da estrutura de apoio da empresa
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Crescimento do alicerce da atuação da empresa
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Inclusão bancária
4	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Políticas socioambientais
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Apoio socioambiental
6	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Geração de resultados que beneficiem todos os nossos públicos de interesse

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Capacitação da estrutura de apoio da empresa	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Capacit.Colaborad.
2	. Como	Crescimento do alicerce da atuação da empresa	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Internaliz.valores
3	. Como	Inclusão bancária	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Adaptação prod/servs
4	. Como	Políticas socioambientais	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Gestão responsável
5	. Como	Apoio socioambiental	define	Práticas socioambientais?	Com...	Invest socioamb
6	. Como	Geração de resultados que beneficiem todos os nossos públicos de interesse	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Gestão por result.

## Empresa Paraná Banco

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Um modelo que atenda aos requisitos do Nível 1 de governança corporativa da BM&FBOVESPA
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Um modelo que atenda às práticas recomendadas pelo IBGC
3	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Responsabilidade social
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Responsabilidade social
5	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Ações efetivas e práticas recomendadas por entidades de referência
6	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Ações efetivas e práticas recomendadas por entidades de referência

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Um modelo que atenda aos requisitos do Nível 1 de governança corporativa da BM&FBOVESPA	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Requis.Gov.Cp.BOVESPA
2	. Como	Um modelo que atenda às práticas recomendadas pelo IBGC	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Mod.boas práctic IBGC
3	. Como	Responsabilidade social	define	Práticas socioambientais?	Com...	Projetos.sociais
4	. Como	Responsabilidade social	define	Práticas socioambientais?	Com...	Projetos.cultur/Educ
5	. Como	Ações efetivas e práticas recomendadas por entidades de referência	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Inclusão bancária
6	. Como	Ações efetivas e práticas recomendadas por entidades de referência	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Gestão por result.

## SETOR GESTÃO AMBIENTAL

### Empresa Sabesp

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Preocupação em minimizar impactos
2	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Desenvolvimento e domínio de Novas tecnologias
3	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Utilização da tecnologia para preservação e conservação
4	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Utilização da tecnologia para recuperação de recursos naturais
5	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Ampliação do espaço de diálogo com a sociedade
6	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Repercussão na mídia questões importantes

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Preocupação em minimizar impactos	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Melh.Prods/Servs
2	. Como	Desenvolvimento e domínio de Novas tecnologias	define	Práticas socioambientais?	Com...	Domínio Tecnol.
3	. Como	Utilização da tecnologia para preservação e conservação	define	Práticas socioambientais?	Com...	Não-ger.pass.ambient
4	. Como	Utilização da tecnologia para recuperação de recursos naturais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Pagto. Pass.Ambient.
5	. Como	Ampliação do espaço de diálogo com a sociedade	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Percepção valor
6	. Como	Repercussão na mídia questões importantes	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Divulgação Ações

## Empresa Sanepar

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Coordenação de programas, projetos e ações em âmbito organizacional específico
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Conjunto de programas, projetos, procedimentos e compromissos
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Sistematização das atividades pela empresa, visando aos requisitos anteriores
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Melhoria constante do desempenho ambiental dos processos
5	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Prevenção e redução dos riscos e danos ambientais
6	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Atendimento à legislação ambiental aplicável
7	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Conservação dos recursos hídricos
8	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Promoção da gestão dos objetivos e metas ambientais
9	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Compromisso com a qualidade de vida da população
10	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Concessões públicas de serviços de saneamento básico

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Coordenação de programas, projetos e ações em âmbito organizacional específico	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Política ambiental
2	. Como	Conjunto de programas, projetos, procedimentos e compromissos	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Comprom.ambient.
3	. Como	Sistematização das atividades pela empresa, visando aos requisitos anteriores	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Ativ.foco ambiental
4	. Como	Melhoria constante do desempenho ambiental dos processos	define	Práticas socioambientais?	Com...	Melhoria contínua
5	. Como	Prevenção e redução dos riscos e danos ambientais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Prevenção Imp.amb.
6	. Como	Atendimento à legislação ambiental aplicável	define	Práticas socioambientais?	Com...	Atendim. Legisl
7	. Como	Conservação dos recursos hídricos	define	Práticas socioambientais?	Com...	Não-ger.Pass.Amb.
8	. Como	Promoção da gestão dos objetivos e metas ambientais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Gestão por objetivos
9	. Como	Compromisso com a qualidade de vida da população	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Percepção valor
10	. Como	Concessões públicas de serviços de saneamento básico	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Condução melh.prat.



## SETOR INFRAESTRUTURA

### Empresa CCR

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Consciência da importância da governança
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Consciência da importância da governança
3	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Minimização dos impactos ambientais da atividade
4	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Minimização dos impactos sociais e econômicos da atividade
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Promoção do desenvolvimento sustentável
6	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Resposta às demandas sociais e ambientais
7	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Resposta aos novos desafios mundiais do setor

Nr.	<u>Conj.</u>	<u>Critério</u>	<u>Verbo</u>	<u>Conceito</u>	<u>Prep.</u>	<u>Objeto</u>
1	. Como	Consciência da importância da governança	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Orient.p/Sustentab.
2	. Como	Consciência da importância da governança	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Desenv.comu.locais
3	. Como	Minimização dos impactos ambientais da atividade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Não-ger.passiv.amb
4	. Como	Minimização dos impactos sociais e econômicos da atividade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Crescim.sustentável
5	. Como	Promoção do desenvolvimento sustentável	define	Práticas socioambientais?	Com...	Ações planejadas
6	. Como	Resposta às demandas sociais e ambientais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Interpret.do valor
7	. Como	Resposta aos novos desafios mundiais do setor	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Foco Demanda mund.

## Empresa Invepar

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	A compreensão da dinâmica social de cada comunidade, respeitadas as diretrizes institucionais do Grupo INVEPAR
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Implantação de novas empresas e processos de diagnóstico socioambiental que envolvem líderes comunitários, autoridades governamentais e empresas atuantes na região
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Uma rede de ações que favoreça o diálogo entre as partes
4	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Atuações voltadas ao públicos externos
5	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Atuações voltadas ao públicos externos
6	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Valorização de territórios
7	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Valorização de territórios
8	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Que os atores sociais sejam os protagonistas do processo
9	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Revelação e valorização dos talentos e das vocações regionais
10	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Propostas ações de atuação conjunta com diversos atores locais
11	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Propostas ações de atuação conjunta com diversos atores locais

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	A compreensão da dinâmica social de cada comunidade, respeitadas as diretrizes institucionais do Grupo INVEPAR	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Relac. <i>stakeholder</i>
2	. Como	Implantação de novas empresas e processos de diagnóstico socioambiental que envolvem líderes comunitários, autoridades governamentais e empresas atuantes na região	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Diagnóst.vis.compart
3	. Como	Uma rede de ações que favoreça o diálogo entre as partes	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Aceit.pelas comunid
4	. Como	Atuações voltadas ao públicos externos	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Aprend.Colet.Stkhol
5	. Como	Atuações voltadas ao públicos externos	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Promoção Cidadania
6	. Como	Valorização de territórios	define	Práticas socioambientais?	Com...	Fortalec.comunitário
7	. Como	Valorização de territórios	define	Práticas socioambientais?	Com...	Redes sociais
8	. Como	Que os atores sociais sejam os protagonistas do processo	define	Práticas socioambientais?	Com...	Empoder.Atores Loc.
9	. Como	Revelação e valorização dos talentos e das vocações regionais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Mobiliz.comunitária
10	. Como	Propostas ações de atuação conjunta com diversos atores locais	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Melhoria.quali.vida
11	. Como	Propostas ações de atuação conjunta com diversos atores locais	define	Adição de valor aos <i>stakeholders</i> ?	Com...	Respeito.à.cidadania

## Empresa OHL Brasil

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Minimização de impactos sociais
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Minimização de impactos sociais
3	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Minimização de impactos ambientais
4	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Satisfação dos <i>stakeholders</i> próximos
5	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Minimização despesas com produtos/serviços sem qualidade
6	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Evitar atividades incorretas, processos desnecessários e excessos de produção

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Minimização de impactos sociais	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Projetos Educ/Cultur
2	. Como	Minimização de impactos sociais	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Projetos saúde
3	. Como	Minimização de impactos ambientais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Projetos meioamb.
4	. Como	Satisfação dos stakeholders próximos	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Satisf. <i>stakeholders</i>
5	. Como	Minimização despesas com produtos/serviços sem qualidade	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Rentabilid.empresa
6	. Como	Evitar atividades incorretas, processos desnecessários e excessos de produção	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Valor.ao.acionista

## SETOR PETROQUÍMICO

### Empresa Braskem

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Crescimento sustentável
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	O oferecimento de produtos e serviços cada vez melhores
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	O oferecimento de produtos e serviços cada vez melhores
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Compromisso com a sociedade
5	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	? Com...	Soluções para os problemas socioambientais

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Crescimento sustentável	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Desenv.sustentável
2	. Como	O oferecimento de produtos e serviços cada vez melhores	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Melhores prods/servs
3	. Como	O oferecimento de produtos e serviços cada vez melhores	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Domínio da tecnol.
4	. Como	Compromisso com a sociedade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Condução melh.prátic
5	. Como	Soluções para os problemas socioambientais	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Compromisso ambient.

### Empresa Comgás

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Atuação verdadeiramente responsável
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Inserção da sustentabilidade na estratégia central dos negócios
3	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Convergência de interesses e necessidades
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Convergência de interesses e necessidades
5	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	? Com...	Obtenção do desenvolvimento econômico-financeiro

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Atuação verdadeiramente responsável	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Desen.sust.integrado
2	. Como	Inserção da sustentabilidade na estratégia central dos negócios	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Relação c/stakehold
3	. Como	Convergência de interesses e necessidades	define	Práticas socioambientais?	Com...	Não-geração Imp.Amb
4	. Como	Convergência de interesses e necessidades	define	Práticas socioambientais?	Com...	Desenvolv.social
5	. Como	Obtenção do desenvolvimento econômico-financeiro	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Redução pass.amb.

## Empresa Ultrapar

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Sólidos laços de construção de confiança mútua
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	? Com...	Programas de excelência operacional adaptados aos seus produtos e serviços
3	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	Ações sociais nas comunidades com as quais se relaciona, desenvolvidas com base no trabalho, na educação e na cultura
4	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	O tratamento ambiental adequado
5	Como se define...	Práticas socioambientais	? Com...	O alinhamento do desenvolvimento ambiental e de toda a sociedade
6	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	Compartilhamento de valores, princípios éticos, respeito e confiança
7	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	? Com...	A beneficiação de comunidades com que se relaciona

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	Como	Sólidos laços de construção de confiança mútua	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Rel.com. <i>stakeholders</i>
2	Como	Programas de excelência operacional adaptados aos seus produtos e serviços	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Boas práticas gerenc
3	Como	Ações sociais nas comunidades com as quais se relaciona, desenvolvidas com base no trabalho, na educação e na cultura	define	Práticas socioambientais?	Com...	Proj.sócio-ambient.
4	Como	O tratamento ambiental adequado	define	Práticas socioambientais?	Com...	Respeito meio amb.
5	Como	O alinhamento do desenvolvimento ambiental e de toda a sociedade	define	Práticas socioambientais?	Com...	Sustentab.empres.
6	Como	Compartilhamento de valores, princípios éticos, respeito e confiança	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Percep.integr. valor
7	Como	A beneficiação de comunidades com que se relaciona	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Ações efet.p/ger.vlr

## SETOR TELEFONIA

### Empresa Tim

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Observação da ética na divulgação de fatos relevantes
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Observação da ética na divulgação de fatos relevantes
3	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Observação do equilíbrio econômico c as expec. Sociais e preserv ambiental
4	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Observação do equilíbrio econômico c as expec. Sociais e preserv ambiental
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Compromissos com divulg. Aos stakeholders sob ética de relacionamento
6	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Proporcionar a rapidez em soluções para atendimento das demandas
7	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Meios de ascensão com políticas claras de recursos humanos
8	Como se define...	Adição de valor aos stakeholders	?. Com...	Utilização de meios digitais para disseminação da informação

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	· Como	Observação da ética na divulgação de fatos relevantes	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Divulg.Evol.Patrim.
2	· Como	Observação da ética na divulgação de fatos relevantes	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Respeito regras Merc
3	· Como	Observação do equilíbrio econômico c as expec. Sociais e preserv. ambiental	define	Práticas socioambientais?	Com...	Manut.Centr.Result
4	· Como	Observação do equilíbrio econômico c as expec. Sociais e preserv. ambiental	define	Práticas socioambientais?	Com...	Canal Coleta Ideias
5	· Como	Compromissos com divulg. Aos stakeholders sob ética de relacionamento	define	Práticas socioambientais?	Com...	Adesão pac.glob.ONU
6	· Como	Proporcionar a rapidez em soluções para atendimento das demandas	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Timing Mercado
7	· Como	Meios de ascensão com políticas claras de recursos humanos	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Carreira Colaborad.
8	· Como	Utilização de meios digitais para disseminação da informação	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Indicadores result.

## Empresa Vivo

Nr.	Perg.	Conceito	Resp.	Critério
1	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Estabelecimento de normas com foco na CVM
2	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Ampla divulgação de informações ao mercado e aos acionistas
3	Como se define...	Práticas gerais de governança sustentável	?. Com...	Ampla divulgação de informações ao mercado e aos acionistas
4	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Organização de políticas de responsabilidade socioambiental
5	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Organização de políticas de responsabilidade socioambiental
6	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Inclusão de pessoas com deficiência
7	Como se define...	Práticas socioambientais	?. Com...	Divulgação ações sociais
8	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Portal de informação ao mercado
9	Como se define...	Adição de valor aos <i>stakeholders</i>	?. Com...	Ampliação da penetração de atendimento

Nr.	Conj.	Critério	Verbo	Conceito	Prep.	Objeto
1	. Como	Estabelecimento de normas com foco na CVM	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Comitê Divul.Inf.Rel
2	. Como	Ampla divulgação de informações ao mercado e aos acionistas	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Indicad.Resultados
3	. Como	Ampla divulgação de informações ao mercado e aos acionistas	define	Práticas gerais de governança sustentável?	Com...	Portal Info.Stakhold
4	. Como	Organização de políticas de responsabilidade socioambiental	define	Práticas socioambientais?	Com...	Rede colab.educac.
5	. Como	Organização de políticas de responsabilidade socioambiental	define	Práticas socioambientais?	Com...	Proj.Desenv.Regional
6	. Como	Inclusão de pessoas com deficiência	define	Práticas socioambientais?	Com...	Acessib.c/audiodescr
7	. Como	Divulgação ações sociais	define	Práticas socioambientais?	Com...	Alertas SMS Social
8	. Como	Portal de informação ao mercado	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Indicad.Mercado
9	. Como	Ampliação da penetração de atendimento	define	Adição de valor aos stakeholders?	Com...	Ampl.conectividade

## APÊNDICE C - BIBLIOTECA DE OBJETOS ABREVIADOS

Acessib.c/audiodescr	– Acessibilidade com audiodescrição
Acess.Ctas.Públicas	– Acesso às contas públicas
Aceit.pelas comunid	– Aceitação pelas comunidades
Ações efet.p/ger.vlr	– Ações efetivas para gerar valor
Adesão Nv1-Gov.Corp. BOVESPA	– Adesão ao Nível 1 de Governança Corporativa da BM&F BOVESPA
Ades.ISE/BOVESPA	– Adesão ao ISE da BM&F BOVESPA
Adesão pac.glob.ONU	– Adesão ao Pacto Global da ONU
Adaptação prds/Servs	– Adaptação de produtos e serviços
Adaptação prod/servs	– Adaptação de produtos e serviços
Ampl.conectividade	– Ampliação da conectividade
Análise Cad.Valor	– Análise da cadeia de valor
Análise de desemp.	– Análise de desempenho
Aperfeiç.méto/proces	– Aperfeiçoamento de métodos e processos
Aprend.coletivo Stkh	– Aprendizado coletivo envolvendo <i>stakeholders</i>
Aprend.Colet.Stkhol	– Aprendizado coletivo envolvendo <i>stakeholders</i>
Atend.demandas soc.	– Atendimento de demandas sociais
Atendim. Legisl	– Atendimento à legislação
Atend.Normas/Leis	– Atendimento às normas e às leis
Ativ.foco ambiental	– Atividades considerando o foco ambiental
Aval.Desempenho	– Avaliação de desempenho
Balan. Carbon.Neutro	– Balanceamento para carbono neutro
Boas práticas gerenc	– Boas práticas gerenciais
Canal Coleta Ideias	– Canal de coleta de ideias
Capacit.Colaborad.	– Capacitação dos colaboradores
Carreira Colaborad.	– Plano de carreira para os colaboradores
Cod.conduta.colabor.	– Código de conduta para os colaboradores
Cód.prátic.Gov.Corp.	– Código de práticas de Governança Corporativa
Código Ética	– Código de ética
Combt.desperd.energ.	– Combate ao desperdício de energia
Comitê Ações Sustent	– Comitê de ações de sustentabilidade



Comitê Divul.Inf.Rel	– Comitê de Divulgação de Informações Relevantes
Comprom.ambient.	– Compromisso ambiental
Compromisso ambient.	– Compromisso ambiental
Compromis. Com ética	– Compromisso com ética
Comunic.c/Stakehol	– Comunicação com <i>stakeholders</i>
Comunic.Stakeholders	– Comunicação com <i>stakeholders</i>
Compromet.c/Ética	– Comprometimento com ética
Condução melh.prat.	– Condução de melhores práticas
Consciencia Geren.	– Consciência Gerencial
Consolid.Vlrs.Histór	– Consolidação de valores históricos
Crescim.sustentável	– Crescimento sustentável
Cumprim.protocolos	– Cumprimento de protocolos
Decis.c/var.socioamb	– Decisão considerando variáveis socioambientais
Defin.objet.socioamb	– Definição de objetivos socioambientais
Demonstr.Evol.Patrim	– Divulgação da evolução do patrimônio
Desen.sust.integrado	– Desenvolvimento sustentável integrado
Desenvolv.Colabor.	– Desenvolvimento dos colaboradores
Desenv.Colaboradores	– Desenvolvimento dos colaboradores
Desenv.comu.locais	– Desenvolvimento de comunidades locais
Desenvolv.Regional	– Desenvolvimento regional
Desenvolv.social	– Desenvolvimento social
Desenv.sustentável	– Desenvolvimento sustentável
Diagnóst.vis.compart	– Diagnóstico da visão compartilhada
Disciplin.Financeira	– Disciplinaridade financeira
Disponibiliz.Inform.	– Disponibilização de informações
Diversific.Clientes	– Diversificação de clientes
Divulgação Ações	– Divulgação de ações
Divulg.Evol.Patrim.	– Divulgação da evolução patrimonial
Domínio da tecnol.	– Domínio da tecnologia
Domínio Tecnol.	– Domínio da tecnologia
Econ.Solid/Inclusiva	– Economia sólida e inclusiva
Educ.ambiental	– Educação ambiental
Educ.Ambient.consum.	– Educação ambiental do consumidor

Efic.trans.Info.Econ	– Eficiência na transferência da informação econômica
Equidade Ger.Valor	– Equidade na geração de valor
Empoder.Atores Loc.	– Empoderamento de atores locais
Estab.diretriz.inter	– Estabelecimento de diretrizes internas
Estd.demand.p/Inov.	– Estudo de demanda para inovações
Estrat.p/cons.Efici.	– Estratégia para consumo eficiente
Estrat.Sustent.L.Prz	– Estratégia de sustentabilidade a longo prazo
Florestas sustent.	– Florestas sustentáveis
Foco Demanda mund.	– Foco na demanda mundial
Foco Requis.Stakehol	– Foco nos requisitos legais com relação aos <i>stakeholders</i>
Fortalec.comunitário	– Fortalecimento comunitário
Garantia empregab.	– Garantia de empregabilidade
Gerenc.custos produt	– Gerenciamento de custos dos produtos
Ger.trab. E renda	– Geração de trabalho e renda
Gestão capit.humano	– Gestão do capital humano
Gestão por result.	– Gestão por resultados
Gest.sistem.Riscos	– Gestão sistemática de riscos
Grupo Gest.Inovadora	– Grupo empresarial com gestão inovadora
Fornec.responsáveis	– Fornecedores responsáveis
Font.Altern.Eletric.	– Fontes alternativas de eletricidade
Indicad. De sustent.	– Indicadores de sustentabilidade
Indicad.Mercado	– Indicadores de mercado
Indicadores qualid.	– Indicadores de qualidade
Indicadores poluiç.	– Indicadores de poluição
Indicadores result.	– Indicadores de resultado
Indicad.Resultados	– Indicadores de resultado
Indicad.Sustentab.	– Indicadores de sustentabilidade
Inform. Transpar.	– Informações transparentes
Inov.Tecnológica	– Inovação tecnológica
Inser.Comunid.c/Stkh	– Inserção da comunidade como <i>stakeholder</i>
Inserção pacto glob. empresa	– Inserção das metas do Pacto Global nas atividades da empresa
Internaliz.valores	– Internalização de valores

Interpret.do valor	– Interpretação do valor
Interpr.Mod.Ment.Stk	– Interpretação dos modelos mentais dos <i>stakeholders</i>
Investim.no entorno	– Investimento no entorno
Invest socioamb	– Investimento socioambiental
Licenc.Novas Tecnol.	– Licenciamento de novas tecnologias
Manut.da Liderança	– Manutenção da liderança
Manut.cent.rresult	– Manutenção central dos resultados
Maximiz.Riqueza	– Maximização de riquezas
Melhoria.quali.vida	– Melhoria da qualidade de vida
Melhor.Cadeia Valor	– Melhorias perante a cadeia de valor
Melh.contin.cad.vlr	– Melhoria contínua perante a cadeia de valor
Melhoria Qlidd.Vida	– Melhoria da qualidade de vida
Melhores prods/servs	– Melhores produtos e serviços
Melh.Prods/Servs	– Melhoria de produtos e serviços
Mobiliz.comunitária	– Mobilização comunitária
Mod.boas prác IBGC	– Modelo de boas práticas
Mod.Compart.Gestão	– Modelo compartilhado de gestão
Mod.prestação contas	– Modelo de prestação de contas
Não-ampl.Pass.Amb.	– Não-ampliação do passivo ambiental
Não-geração Imp.Amb	– Não-geração de impactos ambientais negativos
Não-ger.pass.ambient	– Não-gerenciamento do passivo ambiental
Negoc.Bolsas Exter.	– Negociação em bolsas do exterior
Orient.p/Sustentab.	– Orientação para a sustentabilidade
Ouvidoria Independ.	– Ouvidoria independente
Padrão Intern.negoc.	– Padrão internacional de negócios
Pagto. Pass.Ambient.	– Pagamento do passivo ambiental
Particip.ISE/BOVESPA	– Participação no ISE da BM&F BOVESPA
Parc/Univers.p/Inov	– Parceria com universidades para inovação
Parcer.Univs.p/inov.	– Parceria com universidades para inovação
Percep.integr. valor	– Percepção de integração do valor
Percepção valor	– Percepção de valor
Pesquisa Clima Org.	– Pesquisa de clima organizacional
Pesquis.Engaj.Stakeh	– Pesquisa para engajamento com os <i>stakeholders</i>

Plan. Estrat/década	– Planejamento estratégico para uma década
Portal de inform.	– Portal de informações
Portal Info.Stakhold	– Portal de informações para os <i>stakeholders</i>
Precisão divulg.Info	– Precisão na divulgação de informações
Prevenção Imp.amb.	– Prevenção de impactos ambientais negativos
Prev.Pass.Ambient.	– Previsão de passivo ambiental
Progr.Inclus.energ.	– Programa de inclusão sobre energia elétrica
Proj.Desenv.Regional	– Projetos de desenvolvimento regional
Projetos.cultur/Educ	– Projetos culturais e educativos
Projetos Educ/Cultur	– Projetos educativos e culturais
Projetos meioamb.	– Projetos voltados ao meio ambiente
Proj.sócio-ambient.	– Projetos socioambientais
Promoção Cidadania	– Promoção da cidadania
Prospec.novos merc.	– Prospecção de novos mercados
Rede colab.educac.	– Rede colaborativa de educação
Redução pass.amb.	– Redução do passivo ambiental
Redução Pass.Ambien.	– Redução do passivo ambiental
Redução Pas.Ambient.	– Redução do passivo ambiental
Reinvestim.constante	– Reinvestimento constante
Relação c/stakehold	– Relação com <i>stakeholders</i>
Relacionam.c/Stakehd	– Relacionamento com <i>stakeholders</i>
Relacion.Stakehold	– Relacionamento com <i>stakeholders</i>
Relac. Stakeholder	– Relacionamento com <i>stakeholders</i>
Relat.Financeiros	– Relatórios financeiros
Relat.Sustentabilid.	– Relatórios de sustentabilidade
Rel.com.stakeholders	– Relacionamento com <i>stakeholders</i>
Requs.Gov.Cp.BOVESPA BOVESPA	– Requisitos de Governança Corporativa da BM&F
Rentab.apoiad.ética	– Rentabilidade apoiada pela ética
Rentabilid.empresa	– Rentabilidade da empresa
Respeito marco regul	– Respeito ao marco regulatório
Respeito meioamb.	– Respeito ao meio ambiente
Respeito regras Merc	– Respeito às regras de mercado

Satisf.stakeholders	– Satisfação dos <i>stakeholders</i>
Servs.ecolog.corret.	– Serviços ecologicamente corretos
Sistema Integr.Info.	– Sistema integrado de informações
Sustentab.empres.	– Sustentabilidade empresarial
Sustentab.Vlr.Adicio	– Sustentabilidade no valor adicionado
Sustent.país/mundo	– Sustentabilidade do país e do mundo
<i>Timing</i> Mercado	– <i>Timing</i> de Mercado
Tratam.equan.Stake.	– Tratamento equânime dos <i>stakeholders</i>
Treinam.colaborad.	– Treinamento de colaboradores
Universidade Corpor.	– Universidade Corporativa
Univers.acess.Eletr.	– Universalização do acesso à energia elétrica
Uso.eficiente.recurs	– Uso eficiente de recursos